

# الأفعال اليدوية

للبنين والبنات

تأليف مای و هوايت



مكتبة هوايات المدرسية



محمّد شفيع الجفيري  
ترجمة • حسين علي العجماري  
مراجعة • عبدالله علي حجاج

اهداءات ٢٠٠٢

محمد محمد الفتاح الغمراوي

الاسكندرية

الأنغال الیویة  
للبنین والبنات

کتاب عربی  
BIBLIOTHECA ALEXANDRINA  
(إهداء) منقحة الاستندوة

رقم التمسجل :

بإشراف إدارة المكتبة العامة  
بوزارة التربية والتعليم بمصر



الإلف كتاب

(١٠٧)

# الأشغال اليدوية

للبنين والبنات

تأليف

ماي و هوايت

ترجمه

حسين علي العجاوي  
مفتش أول الأشغال اليدوية

محمد شفيق الحنيدني  
مهاقب الأشغال اليدوية ( سابقاً )

راجع

عبدالله علي حميد  
كبير مفتشي الأشغال اليدوية

لشرته

مكتبة نهضة مصر ومطبعتها

طبعة نهضة مصر  
القاهرة - طبع

هذه ترجمة الكتاب :

## **HANDICRAFTS FOR BOYS & GIRLS**

---

**BY**

**J. KAY & G.T. WHITE**

---

**ENGLISH UNIVERSITIES PRESS LIMITED**

والكتاب من سلسلة « مكتبة الهوايات المدرسية »

التي تصدر تحت إشراف

السيد المستشار الفني لوزارة التربية والتعليم

والإدارة العامة للتعليم الثانوي







## مقدمة

تقدم هذا الكتاب للفتيان والفتيات الذين يعملون لصناعة الأشياء بأيديهم . وجلهم ، كما نعلم ، يتمتع فرصة المواسم والأعياد ، وخاصة أعياد الميلاد ، لاختيار الهدايا ، وتقديمها لذويهم . وسيجد هؤلاء ، فيما عرضنا من نماذج ، هدايا ممتازة ، لتقديمها في تلك المناسبات . وليس من شك في أنك تشعر بلذة فائقة ، وأنت تقدم هدية من صنعك ، كما أن المهدي إليه ، يقدر هديتك تقديراً عالياً ، حين يعلم أنك صنعتها بنفسك ، خصيصاً له . وأهم من هذا كله ، ما تشعر به من نشوة وزهو ، وأنت تصوغ وتخلق ، شيئاً جديراً بالتقدير .

وليس هذا الكتاب مرجعاً كاملاً لأي صناعة ، فليس هذا هو الغرض المقصود ، ولكنه شامل لعدة تمارين في عدد من الحرف ، بحيث تجد فيه ما تبغى من هواية ، كما ستجد في شرح كل حرفة ، ما يكفي لاختيار مبدع لها وما يصلح أساساً لتنمية عليك هوايتك المختارة ، وتدريبك فيها . فإذا أردت بعد ذلك ، التوسع في إحدى تلك الهوايات ، فعليك الرجوع إلى مصادر أوفى .

ورغم أن في إمكانك الحصول على معلومات كافية من الكتب ، مادمت مولماً بهوايتك ، فإنه من المستحسن عرض عملك على ذوي خبرة فيها ، للاستفادة من النقد ، والاستزادة من التوجيه . كما تفيدك زيارتك للمعارض والمتاحف والمتاجر ، ودراسة معروضاتها ، فكل هذا يكسبك خبرة بأصول الصنعة ، وينمي فيك حسن الذوق ، ويدفعك إلى التقدم مع الاتقان .

وعليك أن تجعل شعارك على كل حال عدم الرضى بما وصلت إليه ، والتطلع دائماً إلى مستوى أرقى وأحسن . وبهذا تلم بدقائق هوايتك حتى تستوعب تفاصيلها وتملك زمامها .

ولنقدم لك الآن بعض الإرشادات عن أفضل الطرق للاستفادة من هذا الكتاب :

عليك ، قبل البدء في عمل أى شيء من الأشياء الواردة بالكتاب ، قراءة شرح العملية كلها ، إلى نهايتها ، بإمعان ودقة لكي تتلافى ما قد ينتابك من ملل أو فشل ، وما قد يصيب موادك من تلف . ولا بأس من قراءة الشرح أكثر من مرة ، إذا احتاج الأمر ، لتستوثق تماماً مما ستعمله ، قبل أن تبدأ في عمله .

وقد بذلنا كل الجهد في أن نيسر لك ممارسة هوايتك ، بدون حاجة إلى استخدام الأدوات والخامات المتداولة الغالية . فكل حرفة أدواتها الخاصة طبعاً ، ولكننا ، بقدر الاستطاعة ، قد شرحنا لك طريقة صنع الأدوات بنفسك ، حتى لا يكون تقص بعض الأدوات والخامات سبباً يثنيك عن صنع ما تريد ، إذ أن في إمكانك ، إذا أمعنت التفكير ، أن تستعاض عن التقص بشيء آخر ، أسهل منالاً . والمقام هنا لا يتسع لذكر كل ما يمكن الاستعاضة به عن الأدوات والمواد المطلوبة ، ولكنك سوف لا تجد صعوبة في إيجاد حل لمشكلتك ، والتغلب عليها ، وحينئذ سوف تشجع بانشرح وفير .

ومن واجبتنا أن نذكر ، ختاماً لهذه المقدمة ، أن هذا الكتاب قد وضع أولاً لمن يرغب من الفتيان والفتيات ، في صنع أشياء مفيدة بمنزله . وهو مع ذلك مصدر توجيه مفيد في الفصل الدراسي ، والمكتبة ، خصوصاً في فترات النشاط العملي اليدوى ، كما أنه مرجع نافع في النوادى والمعاهد المسائية .

فالككتاب ، بالتأكيد ، مقدمة ناجحة متممة للنوايا الصناعية ، يسعده به أى قى أو فناة ، في أى مكان ؟

## الباب الأول

### صناعة الكتب

جرى بنا أن نجعل عنوان هذا الباب « صناعة الكتب » ، بدلا من « تجليد الكتب » ، إذ أن « صناعة الكتب » تتعلق بكل ما يمت إلى قواعد هذه الصناعة بصفة ، بما في ذلك تجليد الكتب التي تتضمنها هذه الصناعة . فإنك إن قطعت أركان نشأة المكتب مثلا ثم ألصقتها بها فقد قت بالعمليات نفسها التي تقوم بها في تجليد كتاب ( ربعا ) وهو النوع الذي يكتفى فيه بتركيب « زاوية » في كل ركن من أركان الكتاب الأربعة . وأنت إن ألصقت بطانة من الورق داخل جدران حقيقه مثلا ، فإنك بذلك تكون قد أدبت العمليات نفسها التي تقوم بها في تغليف جلدة كتاب . وكثير من الأشياء المختلفة التي نصنعها من الورق والكرتون تعتبر من الاسس التي يقوم عليها فن تجليد الكتب .

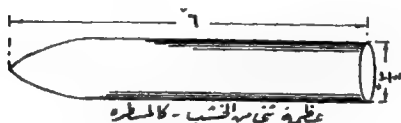
وتعتبر صناعة الكتب من الصناعات العملية الصميمة فكل ما تصنعه يمكن أن يحقق غرضاً نافعا ، فضلا عما تضيفه عليه من الناحية الجمالية . وتحتاج تلك الصناعة إلى قليل من الأدوات وبعض الخامات الرخيصة الثمن وبهذا تصبح صناعة الكتب من الهوايات المفيدة المحيية .

ومن المستحسن أن تبدأ أولا بعمل غلاف بسيط مفيد لكتاب ما ، وأن تقوم ثانيا « بحبك » كتاب مكون من « ملزمة » واحدة ، ثم تقوم ثالثا بعمل محافظة لجمع البقايا المتزايدة بها ، ورابعا تقوم بعمل محافظة للجرائد والمجلات ، وأخيرا تقوم بتجليد كتاب مكون من بضع « ملازم » وفي حجم هذا الكتاب مثلا .

وتسخر الكتب بسرعة ، نتيجة استمرار تناولها وتداولها ، ونظرا

لارتفاع أثمان الجيد منها في الوقت الحاضر ، فإنه يتحتم عمل ما يلزم للمحافظة عليها . وفيما يلي إحدى الطرق التي يمكن بواسطتها صنع غلاف يحفظ الكتب أثناء قراءتها أو حملها . ويمكن صنع غلاف أو اثنين من حجين مختلفين ، يصلحان لأي حجم مناسب من الكتب .

والأدوات اللازمة لصنع هذا الغلاف هي : القلم الرصاص ، والمسطرة ، والمقص ، وعظمة الثني ، ومعجون اللاصق ، والغراء ، وفرجون المعجون ، وقطعة مناسبة من الورق الجيد ذي اللون البني الغامق . وتُصنع عظمة الثني عادة من العظم ، غير أنه من الممكن صنعها من قطعة من الخشب الجيد كقطعة من مسطرة خشبية قديمة — كما في الشكل ١ — ويمكن عمل مادة اللاصق بالمنزل كما يأتي :



( شكل ١ )

تخلط مقدار نصف ملعقة إيشاي من مسحوق الشبة مع مقدار فتجان من الدقيق ، ويضاف الخليط تدريجياً إلى مقدار فتجان من الماء ، مع تقليب المزيج باستمرار لمنع تكتله . ويوضع المزيج على النار ، مع استمرار التقليب ، حتى يبدأ قوامه في التثخن ، وعندئذ تضاف إليه نقطتان أو ثلاث من أي مادة حافظة مناسبة ، كزيت القرفة مثلاً . فإذا أصبح قوام المعجون سميكاً أكثر من المطلوب أضيف إليه قليل من الماء . هذا ويمكن الاستغناء عن عمل ذلك المعجون بشراء مسحوق جاف ، يباع بجهراً في الأسواق ، ويكون تكوينه وإعداده أن يخلط بمقدار مناسب من الماء .

وتود أن نسدي إليك هذه النصائح قبل أن تبدأ عملك :

(١) حافظ جيداً على نظافة عملك ، وكذا سطح النضد التي تعمل عليها ، والتي ينبغي تنظيفها بعدة « أفرخ » من ورق الصحف .

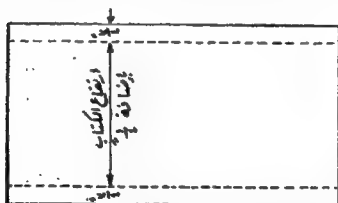
(ب) يحسن أن تجعل ، في متناول يدك ، بضع قطع من ورق الزبد لوضعها بين أجزاء الغلاف ، عند لصقها أو وضعها تحت ثقل حتى تجف .

(ج) احتفظ دائماً بنظافة يديك ولا تتردد في غسلها إذا تلوثتا بمحجون اللصق ، فإن لحظة واحدة من الإهمال قد تفسد عملاً دقيقاً متقناً ، استغرق منك ساعات .

(د) اقرأ التعليمات والإرشادات جيداً وبعبارة تامة . وكن صبوراً دقيقاً في تنفيذها .

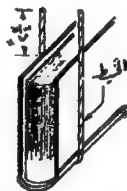
ولتبدأ الآن في صنع الغلاف .

خذ قطعة من الورق الجيد ، ذي اللون البني الغامق ، وضع عليها علامات كما في الشكل ٢ ، وينبغي أن يزيد طول الورقة بمقدار ٥ سم بوصة



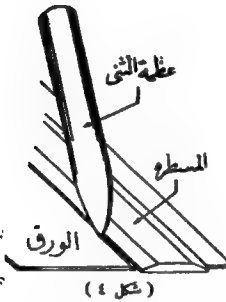
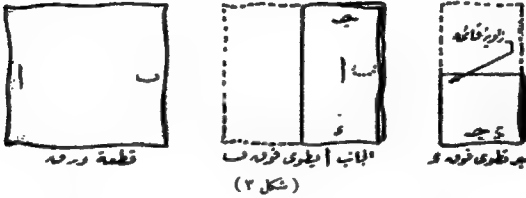
محيط الكتاب من الألف بالإضافة إليه

(شكل ٢)



عن طول المسافة حول جلدة الكتاب من إحدى حافته الأماميتين إلى الحافة الأخرى — انظر الشكل — وتأكد من أن الخطوط التي رسمتها مستقيمة تماماً وإن زوايا الأركان جميعها قوائم . ارسم الخطين الآخرين — العرضيين — باستخدام الثلث قائم الزوايا ، وإذا لم يكن لديك مثلث فإن بإمكانك طي

قطعة من الورق مرتين ، كما في (الشكل ٣) ، فنحصل بذلك على زاوية قائمة تماماً يمكنك استخدامها في ضبط الرسم .



وبعد أن نحصل على الأبعاد الصحيحة لكل من الطول والعرض ، ارسم الخطوط المختلفة كما في الشكل هـ ، ثم اضغط بعظمة الثني ، على الخطوط المنقطة ، وذلك لضمان دقة الخط المنقود واستوائه ونظافته عند الخط المنقود (شكل ٤) . اقطع بعد ذلك الزوايا الأربع ، وكذلك اقطع الخطوط الأربعة القصيرة بالجانبيين الطويلين .

ويوضح (الشكل هـ) كيف قطعت زواويتنا الجهة اليمنى ، ثم كيف في الجزء

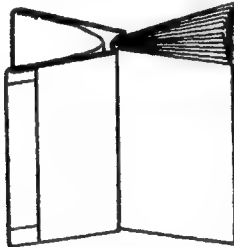


المقوى « ١ » . اطو حاشي التقوية « ١ » ، والصقهما على الجزء « ب » ، ثم ضع فوقهما قطعة من ورق الزبد ، وضع الغلاف تحت ثقل ( بضع كتب مثلاً ) واتركه حتى يجف .

وحتى يتم جفاف هذا الغلاف يمكنك عمل غلاف آخر بحجم آخر .  
وبعد تمام الجفاف ، اثن الجزء « ب » حول خط الثني المنقوط مع ملاحظة جعل الجزء الأول « ١ » داخل الثانية المذكورة ، ثم ألصق الجزء « ح » فوق الجزء « ب » ، ثم أدلكه قليلاً وضع الغلاف تحت ثقل حتى يجف .

وأخيراً ألصق الجزئين « د » ، بعد ثنيهما داخل الغلاف ، وأدلكهما قليلاً ثم ضع الغلاف تحت الثقل حتى يجف ، وبذلك يتم صنعه فيوضع بداخله الكتاب ، كما في ( الشكل ٦ ) .

هذا ومن الأفضل دائماً أن يكتب اسم صاحب الكتاب وعنوانه داخل الغلاف ، فإن الكتب تتعرض أحياناً للضياع .



( شكل ٦ )

## الكتاب المكون من ملزمة واحدة

تصنع الكتيبات الصغيرة بسهولة ، وهي صالحة لأغراض كثيرة مختلفة ويمكن استخدام أوراق الكراسات القديمة بدلا من أفرخ ورق الكتابة التي يمكن الحصول عليها بثمن زهيد ، وفي تجليد تلك الكتيبات الصغيرة تمرين مفيد على الحياكة ، والقص ، وتغطية كعب الكتاب .

ولتجليد الكتاب ذى الملزمة الواحدة تتبع الخطوات الآتية :

١ - اطو ثمانية أو اثني عشر فرخاً من الورق ، كما في ( الشكل ٧ ) وأدلك فوق الثنية بعظمة الثني ، حتى تتساوى معاً بعناية تامة . هذه الأفرخ المطوية تسمى « ملزمة » وتتكون الكتب الكبيرة من عدد من الملازم .



( شكل ٧ )

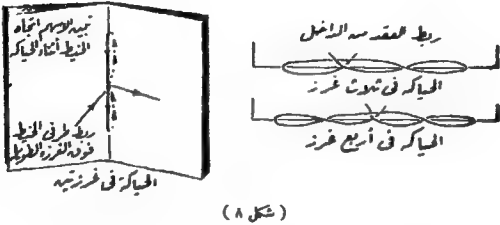
٢ - اطو قطعة من الورق السميك الجيسد الصنف أو من الورق البني الصلب ، حول الملزمة مكوناً غلافاً لها .  
٣ - امسك الورق والغلاف معاً بين يديك ، ثم أسقطه من يديك -  
جاء علا حافته العليا ( الرأس ) إلى أسفل -

فوق سطح الطاولة حتى تتساوى جميع حافات الورق والغلاف معاً .

٤ - استخدم خيطاً متيناً وأبرة رفيعة في حياكة أفرخ الورق مع الغلاف ، مبتدئاً من الوسط ومن داخل الفرخ الأوسط من الكتيب ، ثم أعد الإبرة إلى الداخل على بعد بوصة من الرأس ، ثم أخرجها مرة أخرى على بعد بوصة من الحافة السفلى ( الذيل ) ثم أعدها للداخل من الثقب الأوسط الذي بدأت منه الغرزة الأولى ، واجعل أحد طرفي الخيط إلى يمين الغرزة الوسطى ، والطرف الآخر إلى يسارها ، ثم أربطهما معاً جيداً فوق هذه الغرزة . وتبين الرسوم الموضحة ( بالشكل ٨ ) طريقة الحياكة وربط طرف

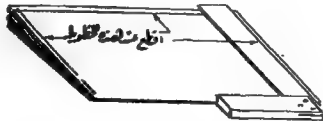


الخيوط عندما يكون عدد الغرز اثنين ، وكذلك تبين كيف تكون الحياكة إذا ما زاد عدد الغرز إلى ثلاثة أو أربعة غرز ، وذلك عندما يكون حجم الكتاب كبيراً .



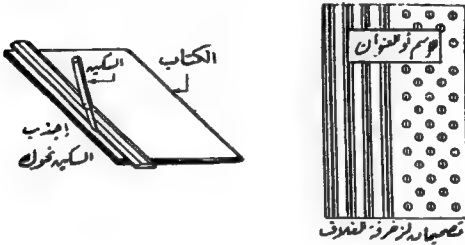
٥ — قس العرض المطلوب للكتاب مبتدئاً من كعب الكتاب ، وضع علامة بالتمسك الرصاص عند كل من الرأس والذيل ، ولاحظ عدم تجاوز العرض المطلوب عن أقل أوراق الكتاب عرضاً .

٦ — استخدم الزاوية القائمة عند تحديد خطي الرأس والذيل ، إذ يجب أن يكون كل منهما عمودياً على كعب الكتاب ، ولاحظ أن كلا منهما يجب أن يوازي الآخر ، كما أن كعب الكتاب ينبغي أن يوازي هامشه (شكل ٩)



٧ — اقطع الآن الحافات الثلاث بناية ونظافة . وهذه عملية هامة جداً ، وأصعب مما تتصور . فليس سهلاً أن تقطع وتنعمق في القطع بالسكين بينما أنت في نفس الوقت تمسك بالمسطرة وتضغط فوقها بشدة فوق الخط

المراد القطع عنده . وليس من السهل أن تستمر في ذلك بثبات مدة طويلة . ولكن مما يجعل المهمة يسيرة ، أن تقطع بالسكين في اتجاهك ، أى تجزئها نحوك دائماً ، بدلا من أن تقطع بها في اتجاه آخر . فعليك بثبات المسطرة في المكان الصحيح بدقة ، ثم أمرر السكين دائماً نحوك ( شكل ١٠ ) مع الضغط بقوة مناسبة فوق المسطرة حتى لا تتحرك إلى أن ينتهى القطع .



( شكل ١٠ )

ولا تحاول أن تقطع الورق بعنف في جذبة السكين أو في جذبتين ، بل اقطع بجفّة وأمرر السكين عدة مرات ، ملاحظاً التصاقها دائماً بالمسطرة ، وكرر ذلك حتى يقطع الورق كله قطعاً نظيفاً . ولا تحاول مطلقاً تمزيق قطعة من الورق بيدك ، مهما كانت هذه القطعة صغيرة .

وبذلك يكون كتابك قد تم صنعه ، ويمكنك أن تضيف إليه ما شئت من ذخارف كافي ( الشكل ١٠ ) مثلاً ، وذلك باستخدام طرق كثيرة ، منها طريقة الطبع بالصبغ ، كما سيرد بعد في باب « أشغال الجلد » من هذا الكتاب . وكيفما كانت الطريقة التى تود اتباعها ، لمحاول واحرص على إتقان عملك .

## حافظة للبقايا والفضلات

لهذه الحافظة قائمة هامة ، هي حفظ البقايا الكثيرة المتخلفة من عمليات التجليد القادمة ، والتي ستزايد بسرعة ، كالصور والورق المجزع وورق



(شكل ١١)

البطانة ، وملازم الكتب التي تحت التجليد وقطع الجلد وغير ذلك مما يسهل ضياعه وفقدته خلال الفترة التي تقضيها بعيداً عن العمل . ولذا ننصحك بعمل حافظة تضع فيها أدواتك وما تقوم بصنعه إذا ما اضطرت للانشغال في عمل آخر . وقد حوت التمارين السابقة كثيراً من العمليات التي ستمارسها عند صنع تلك الحافظة وبها تستطيع إتقان تدرييك .

والحافظة المقترحة جانبان طول كل منهما ١٠ بوصات ، وعرضه ٧,٥ بوصة ، ويمكنك بسهولة تعديل هذين البعدين بحسب رغبتك بطريقة العمل واحدة .

والادوات التي تحتاج إليها هي الكرتون والقماش اللازم لجانبي الجيب واللفصلات ورق البطانة والتغليف ونحو ١٢ بوصة من شريط التجليد الملون والمعجون والغراء .

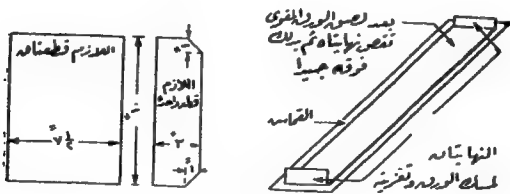
هذا ويمكن استغلال كرتون العلب ما دام صلباً جيد الضغط وليس ثقيل الوزن . والقماش المفضل هو « بفتة » التجليد نفسها ، غير أن قطع القماش المتخلفة من تفصيل الملابس بالمنزل قد تؤدي الغرض نفسه ، وبخاصة إذا كانت مصنوعة من الكتان أو القطن أو الحرير ، كما يمكن استخدام القماش المنقوش . ويراعى تقوية القماش الرقيق بطبقة بورق صلب رقيق ، وعندئذ يجب أن يكون الورق الخارجى ( الغلاف ) والورق

الداخلي (البطانة) من النوع القوى ذى اللون الواحد (ساده) أو الملون بما يتفق ولون القماش المنتخب .

أما المعجون فهو نفسه الذى استخدم فى التمرين السابق ، ويمكن استخدام الغراء العادى ، وإن كان استعمال الغراء السائل الذى يباع فى الأسواق مريحاً .

### طريقة عمل الحافظة :

١ — حدد بالقلم الرصاص وعلى الكرتون القطع الثلاث المبينة بالرسم ثم أقطعها ، مع مراعاة استخدام المثلك عند رسم زوايا الأركان . وحدد بالقلم الرصاص كذلك ثلاث قطع على القماش أطوالها ٣٦ بوصة و ١١ بوصة و ٩,٧٥ بوصة وعرض كل منها ٣ بوصات ثم أقطعها .



( شكل ١٢ )

٢ — إذا استخدمت خامات التجليد الصحيحة فإنك ستمضى فى عملك فوراً ، أما إذا استخدمت قماشاً منزلياً مغسولاً ، فإنه يجب عندئذ تبطين قطعة القماش الطويلة بالورق — كما قدمنا — فإرسم خطأً عازياً لمحيط هذه القطعة من الداخل ، بعيداً عن حافتها بمقدار نصف بوصة . ثم أقطع من ورق البطانة قطعة بعداها ٣٦ بوصة و ٢ بوصة ، وضعها بين الخطين للرسمين على القماش ، ثم أرسم خطأً على بعد نصف بوصة من كل من

نهايى الورقة وذلك لتحديد جزئين صغيرين تملك بهما أثناء وضع الغراء على الورقة ، ثم تقصهما فيما بعد .

وتحتاج العملية الآتية إلى عناية كبيرة — رغم سهولتها — فاقرا المطلوب جيداً ، وتأكد من كل خطوة تماماً لتعرف ما يجب أن تفعله ، وتجنب ما يجب أن تتجنبه قبل البدء فى العمل .

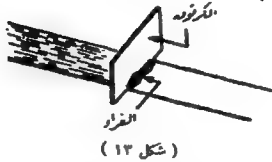
٣ — يغطى الجزء الأوسط السفلى من الورقة الطويلة المخصصة لتبطين القماش وتقويته بطبقة رقيقة من الغراء وذلك بالطريقة الآتية :

(١) ضع « فرخا » من ورق الصحف فوق سطح النضد ثم ضع قليلا من الغراء فوق قطعة صغيرة من الكرتون ، وبدلا من استخدام فرجون الغراء ، استخدم قطعة أخرى مستقيمة الحافة من الكرتون .

(ب) خذ جزءاً صغيراً من الغراء على حافة قطعة الكرتون الثانية ، وانشرها بعناية فوق ورق البطانة ، بعد تثبيته فوق النضد ، والضغط على إحدى نهايتيه الصغيرتين المخصصتين لهذا الغرض ، وبذلك نستطيع نشر الغراء فوق السطح كله بسهولة دون أن تتحرك ورقة البطانة من فوق « فرخ » ورق الصحف ، ويجب أن تؤدي هذه العملية بنجاح تام حتى لا يصيب السطح الأسفل لورق البطانة شيء من الغراء . ولا حظ إبقاء النهايتين الصغيرتين دون أن تغطيهما بطبقة من الغراء .

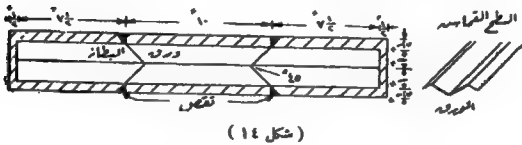
(ج) بعد أن تتأكد من أن أصابعك مازالت نظيفة ، وأن ورقة البطانة مازالت موضوعة فوق بقعة نظيفة من ورق الصحف ارفع الورقة من كلتا نهايتها ، ثم ثبتها فى مكانها وسط قطعة القماش بكل دقة وأدلك فوقها بعناية .

(د) اقطع النهايتين الصغيرتين وضع على الورق قطعة من ورق الزبد ، ثم ضع الجميع تحت ثقل ( بضع كتب مثلاً ) حتى يجف .



٤ - بعد تمام جفاف الورق مع القماش ، ارسم على الورق الخطوط الميئية في الشكل ، ثم اضغط على هذه الخطوط بواسطة عظمة الثني حتى يمكن ثني القماش بسهولة .

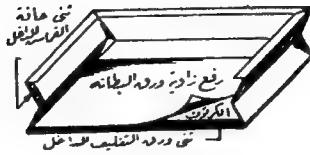
٥ - اقطع المثلثات الصغيرة السوداء ، كالميئية في الشكل ، ثم اثن القماش واضغط على كل ثنية بواسطة عظمة الثني .



٦ - ضع طبقة من الغراء فوق أحد جانبي الجزء الأوسط ، وانقل القماش فوق مكان نظيف من ورق الصحف ، ثم ضع الحافة الطويلة من إحدى قطعتي الكرتون الكبيرتين فوق الجزء المغطى بالغراء واضغطهما .

٧ - اقلب الكرتون والقماش على السطح الثاني ثم أدلك بعناية فوق القماش ليم لصقه تماما .

٨ - كرر ما سبق بالنسبة للجانبين ، وأخيراً اثن طرفي القماش الزائدين من الجانبين والصقهما بالسطح الداخلي . ثم اممر عظمة الثني فوق كل ما ألصقته لضمان استواء اللصق وحسن تثبيته .



( شكل ١٥ )

٩ — أقطع من ورق التغليف قطعة يقل طولها ربع بوصة عن الطول الداخلي ولكنها تزيد في العرض ربع بوصة عن العرض الداخلي ، أى أن بعديها يكونان  $9\frac{1}{4} \times 7\frac{1}{4}$  بوصة . ولا يجوز أن تستخدم المقص في قطع الحافات المستقيمة ، بل يجب استخدام المسطرة أو أى حافة مستقيمة مع السكين ، على أن تضع الورق المراد قطعه فوق قطعة مستوية من « الكرتون » بحيث تكون خالية من الخدوش .

١٠ — ضع المعجون فوق الورقة السابقة وادهنها مبتدئاً من وسطها متنبهاً بحافاتهما ، ثم ألصقها على السطح الخارجى « للكرتون » ، تاركاً هامشاً عرضه  $\frac{1}{2}$  بوصة من الجوانب الثلاثة المثبت بها القماش ، ثم أدلك فوق الورقة بقطعة نظيفة من القماش ، ثم اثن الحافة العليا إلى الداخل وألصقها .

١١ — ضع « الكرتون » تحت ثقل مناسب حتى يجف ، ( وكقاعدة عامة دائماً ، ضع الكرتون الذى يغطى بالورق أو القماش تحت ثقل إلى أن يجف ، وذلك حتى لا يتقوس الكرتون بتأثير انكماش القماش أو الورق عند الجفاف ) .

١٢ — بعد تمام جفاف الكرتون ، أحدث به فتحة طولها يساوى عرض شريط التجليد الملون الذى تستعمله . ويجب أن تكون هذه الفتحة في منتصف قطعة الكرتون وتكون موازية لطولها . ثم اممر أحد طرفي

الشريط خلال تلك الفتحة والصق مقدار نصف بوصة من طرفه بالسطح الداخلى « للكرتون » .

١٣ — اقطع من ورق البطانة قطعة طولها يساوى طول « الكرتون » ، ويقل عرضها  $\frac{1}{8}$  بوصة عن عرضه ، ثم ألصقها بالمعجون بالسطح الداخلى للكرتون ، ومجاورة للحافات المغطاة بالقماش تاركاً  $\frac{1}{8}$  بوصة كإفريز عند الحافة العليا .

وستكون الخطوة التالية هى تركيب وتغليف قطعة الكرتون الكبيرة الثانية ، وكذلك القطعة الصغرى التى ستكون اللسان . ويتبع فى ذلك ما يأتى :

١ — ارسم على قطعة القماش التى طولها ١١ بوصة خطاً حول محيطها من الداخل يبعد عن حافتها نصف بوصة ويلاحظ أن الجزء الأوسط الناتج ( المحدود بالخط المرسوم ) لا يظن مهما كان نوع القماش المستخدم ثم ضع طبقة من الغراء فوق سطح قطعة القماش كله ، وانقلها فوق قطعة نظيفة من ورق الصحف ( العادة ) .

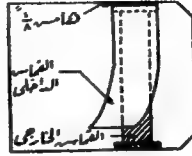
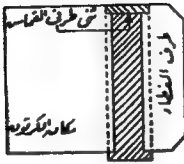
٢ — ضع إحدى حافى قطعة الكرتون الكبيرة الثانية فوق القماش من الحافة إلى الخط المرسوم تاركاً نصف بوصة من الجهتين ، وعلى الجانب الثانى تماماً لقطعة القماش ضع الحافة الطولية لقطعة الكرتون المخصصة للسان بحيث لا تتعدى الخط المرسوم أيضاً .

٣ — اثن الجزئين المتبقين من قطعة القماش على كل من قطعتى الكرتون وألصقهما جيداً .

٤ — ضع طبقة من الغراء فوق قطعة القماش الباقية التى يبلغ طولها ٩  $\frac{1}{2}$  بوصة وألصقها من الداخل تاركاً  $\frac{1}{8}$  بوصة عند كل من طرفيها .

٥ — اذلك بعظمة الثنى فوق قطعتى القماش مع الكرتون حتى يتم الصق جيداً ، ثم ضع الكرتون بين قطعتين من ورق الزبد ، وضع الجميع تحت ثقل حتى يجف .





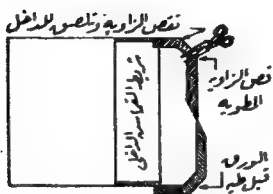
(شكل ١٦)

٦ - يجب بعد ذلك تغليف ذلك الجزء وتبطينه وتركيب الشريط به ، وعند هذه المرحلة يجب تبطين القطعة الكبيرة فقط ، أما تغليفها فهو العملية الأخيرة النهائية لذلك أقطع قطعة من ورق البطانة طولها يساوى طول الكرتون ، ولكن عرضها يقل عن عرضه مقدار  $\frac{1}{8}$  بوصة ، ثم ألصقها بقطعة الكرتون الكبيرة حتى الحافات التي لم تمس ، وأطوها فوق القماش .

٧ - أقطع قطعة من ورق الغلاف لتغليف اللسان وأطوها حول جميع جوانبه بمقدار نصف بوصة ، ماعدا عند اتصاله بقطعة الكرتون الكبيرة ، إذ يجب تغطية الكرتون والقماش مسافة قدرها  $\frac{1}{8}$  بوصة من مكان الاتصال نفسه .

٨ - ارسم على ورق التغليف خطاً موازياً لحافات اللسان الخمس القصيرة (الخارجية) بحيث يبعد عنها الخط بقدر نصف بوصة وضع المعجون فوق ورق التغليف (ولاحظ تغيير ورق الصحف الموضوع تحته ، وتذكر أن تفعل ذلك دائماً) ثم ضع اللسان في الموضع المحدد له بالخطوط السابق رسمها على ورقة التغليف ، ثم اطو الحافات نحو الداخل ومرفوقها بعظمة النتى . وستلاحظ وجود طية من الورق عند كل زاوية فامسكها بين سبابتك وإبهامك ، وهى ملاصقة للكرتون ، ثم أقطعها بالمقص ، وأتمم عملية اللصق باستخدام عظمة النتى .

٩ - أعمل فتحة في منتصف اللسان ، وأدخل منها طرف الشريط ، ثم ألصقه كما فعلت ذلك من قبل .



( شكل ١٧ )

١٠ — أقطع قطعة من ورق البطانة لتبطين اللسان بحيث تترك مسافة قدرها ١ بوصة عن حافته القصيرة ثم ألصقها وضعها بعد ذلك تحت ثقل حتى تجف .

بعد ذلك ثبت جزئى الحافظة معاً لاستكمالها وذلك بوضع طبقة من الغراء على الحافات التى لم تلتصق بعد ، من قطعة القماش الطويلة ، ثم ألصق معها قطعة الكرتون الكبيرة الثانية ، كما فعلت أولاً تماماً . ثم أدلك فوق الحافات بعناية بواسطة عظمة النتى .

وأخيراً أقطع من ورق التغليف قطعة كبيرة مساوية للحافظة من الخارج مع مراعاة ترك ١ بوصة من جميع حافات السطح الخارجى غير المغطى ، وألصقها ثم أدلكها جيداً وبذلك ينتهى العمل فى الحافظة .

### حافظات للمجلات — أغلفة الكتب المجلدة

كم تمنيت أن يكون لديك غلاف لمجلتك المفضلة ، تحفظها فيه ، حتى لا تضيع أو تالف . ألم تشتري كتاباً من كتب الجيب أو أى كتب مماثلة مما تباع بشمن زهيد ورغبت فى تجليده والمحافظة عليه ؟ فى هذا الباب ستعرف كيف تصنع حافظة تبقى لمجلتك ، أو تصنع غلاًفاً متيناً لكتابك ، والطريقتان متشابهتان تماماً .

تمسك المجلة عادة داخل حافظتها بواسطة « قيطان » ( كردون ) أو رباط من « المطاط » ، ويمرر ذلك « القيطان » أو الرباط عادة خلال ثقب عند رأس وذيل الحافظة . ولهذا السبب ينبغي أن يزيد طول الحافظة عن طول المجلة بمقدار نصف بوصة عند كل من الرأس والذيل ، كما يزيد عرض الحافظة عن عرض المجلة بمقدار نصف بوصة أيضاً . وتلك الزيادة ، التي عند الرأس والذيل ، لازمة لإفساح المجال لعمل الثقوب اللازمة لإمرار القيطان ( الكردون ) أو رباط « المطاط » ، أما في الكتاب ، فلأنه سيثبت في غلافه بصفة نهائية فلا يحتاج لأكثر من  $\frac{1}{2}$  بوصة زيادة في الغلاف عند كل من الرأس والذيل والهامش .

وفيما يلي طريقة صنع حافظة المجلة ولكن « مجلة المدرسة » مثلاً :

المواد الموزعة هي :

١ — قطعتان من الكرتون السميك بعدا كل منهما  $12\frac{1}{2}$  و  $10\frac{1}{2}$  بوصة للجانبين .

٢ — قطعة واحدة من الكرتون نفسه بعداها  $13\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{2}$  بوصة للكعب .

( ويجب أن يكون قطعها نظيفاً مضبوطاً وزواياها قوائم تماماً ، وفي بعض الأحيان يجوز صرف النظر عن القطعة الثالثة ( الكعب ) ولكن وجودها يكسب الحافظة مظهراً أفضل ) .

٣ — قطعة من قماش التجليد ( البفتة ) بعداها  $13\frac{1}{2}$  و  $4\frac{1}{2}$  بوصة للصقها من الخارج .

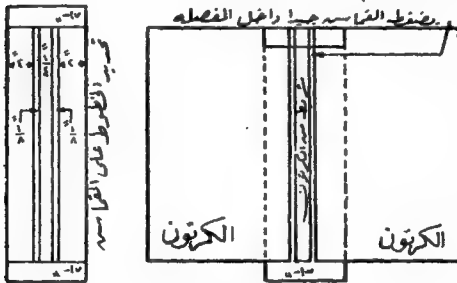
٤ — قطعة من قماش التجليد ( البفتة ) بعداها  $12$  و  $4\frac{1}{2}$  بوصة للصقها من الداخل .

٥ — ورق التغليف وآخر للبطانة وأربع « كبسولات » ، للثقوب ،

قطعة من قيطان (كردون) مع ملاحظة إمكان إنفاذ القيطان عند ازدواجه من ثقب الكبسولة . ولذا ينبغي أن تكون وثيق الاختيار ، حتى لا تكون الكبسولة ، أكبر أو أصغر من اللازم . واستخدم نوعاً جيداً من قماش التجليد — إن أمكن — أو استخدم قماشاً مناسباً ، كما فعلت عند صنع حافظة البقايا والفضلات السابقة ، ولن تحتاج لتبطين القماش في هذه الحال .

### خطوات العمل :

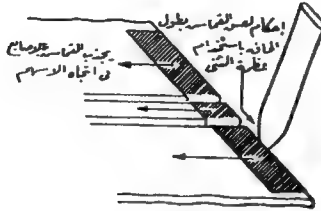
١ — حدد بالرسم على ظهر قطعة القماش الطولية أما كن لصق الكرتون ، كما هو مبين بالشكل ١٨ (ضع بعض أوراق الصحف فوق المنضدة لوقايتها ، واتخذ الاحتياطات ذاتها التي اتخذتها عند صنع حافظة الفضلات السابقة) .



( شكل ١٨ )

٢ — ضع الغراء فوق ظهر القماش (كما فعلت من قبل بالحافظة) وضع كرتوني الجانبين وكرتون الكعب في إمكانها المحددة بالرسم ، وبعد ذلك فوقها اثن طرفي القماش عند الرأس والذيل على الكرتون ، وأجذبهما بأصابع يدك اليسرى بينما تدلك فوقهما باليد اليمنى مع إدخالهما بواسطة عظمة التني في المجرىين الواقعين بين الكرتونات الثلاث .

٣ — ألصق قطعة القماش القصيرة من الجهة الأخرى (كما فعلت سابقاً بالحافظة) وادلكها ثم اضغطها وأدخلها في المجرى بين الواقعين بين الكرتونات الثلاث أيضاً.



(شكل ١٩)

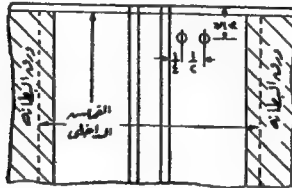
٤ — أبسط الحافظة وضعها بين ورق الزبد، ثم ضعها تحت ثقل خفيف حتى تجف مع تسطيحها واستولتها.

٥ — أقطع قطعتين من ورق التغليف يكون بعدا كل منهما بحيث يمكن عند لصقهما أن تلتقي عند كل من الرأس والذيل والهامش إلى الداخل بمقدار نصف بوصة، ثم ألصق قطعة منهما بحيث تملأ قليلاً قماش الكعب السابق لصقه، وبعد بسطها فردها، فوق سطح الكرتون تلتقي أطرافها من جهة الرأس والذيل ثم من جهة الهامش، مع قص الأركان — كما فعلت بالحافظة — ثم كرر العملية نفسها من الجانب الآخر.

٦ — ألصق ورق البطانة بعناية (كما فعلت بالحافظة) مع مراعاة تساوى المسافات المتروكة عند كل من الرأس والذيل والهامش.

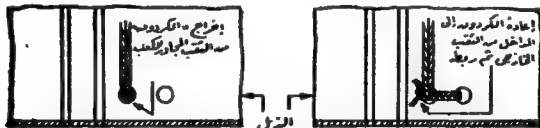
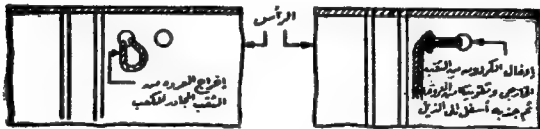
٧ — بعد ذلك تعمل الثقوب أعلى وأسفل أحد جانبي الحافظة من جهة الكعب. وتكون الثقوب بحيث تبعد ربع بوصة ثم  $\frac{1}{2}$  بوصة على الترتيب عن حافة الكرتون من جهة الكعب، وأن يكون كلا من الثقوب على بعد  $\frac{1}{2}$  بوصة من الرأس أو الذيل، ثم تثبت الكبسول (وتجهد في باب أشغال

الجلد وصفاً لطريقة الثقب وتركيب الكبسول) ويلاحظ مناسبة لون الكبسول للون البقعة وورق التغليف المستعمل .



( شكل ٢٠ )

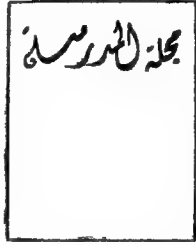
٨ - اجعل « القبطان » ( الكردون ) مزدوجاً ، وأغذه من الثقب كما في الشكل ، ثم اربطه من الداخل . وتوضع المجلة مفتوحة من وسطها أسفل القبطان .



طريقة تركيب الكردون ، وربطه داخل الحافظة

( شكل ٢١ )

٩ - أضف أخيراً اسم المجلة على السطح الخارجي للغلاف ، وذلك إما بكتابة الاسم مباشرة على الغلاف ، أو ب لصق بطاقة مطبوع عليها اسم المجلة أو بقطع اسم المجلة من عدد قديم ولصقه على الغلاف .



(شكل ٢٢)

### أغلفة الكتب المجلدة

من المستحسن صنع غلاف دائم للكتب التي من نوع الكتب الشهرية أو الأسبوعية المسلسلة ، ويتبع طريقة عمل مثل هذا الغلاف طريقة عمل حافظة المجلات السابقة مع فارق ضئيل هو زيادة بعدى «كرتون» الغلاف بمقدار  $\frac{1}{2}$  بوصة في العرض (من جهة الهامش) و  $\frac{1}{2}$  بوصة في الطول (  $\frac{1}{2}$  بوصة من كل من الرأس والذيل ) وبذلك يكون «كرتون» الغلاف زائداً عن الكتاب بمقدار  $\frac{1}{2}$  بوصة من جهاته الثلاث ( الرأس والذيل والهامش ) . ولكي تقلل من التكاليف ، لاداعى لخياطة الكتاب باستخدام الشريط أو «القيطان» كالكتب المجلدة تجليداً كاملاً ، إذ يكفي أن تحاط للملازم بطريقة «الغرز» ، ودهان الكتب بطبقة من الغراء . ويمكن تقوية الكتب بلصق قطعة من الشاش أو التيل الخفيف فوق الكتب ، ثم يثبت الكتاب داخل غلاف محكم ، فيطول بذلك عمره . ومن المألوف عند فك تجليد كتاب ما ، أن تفصل أجزائه عن بعضها ، ثم تعود إلى خياطتها مرة أخرى . غير أن هذا يستلزم قص كل من رأس وذيل و هامش الكتاب مرة أخرى . ومن المؤسف أن هوامش كثير من الكتب ضيقة ، لا تسمح بالقص مرة ثانية . وطريقة التجليد التي سنفرضها الآن لا تعتبر أكثر من طريقة لتحسين مظهر الكتاب وإكسابه متانة وقوة دون إنقاص شيء من هوامشه .

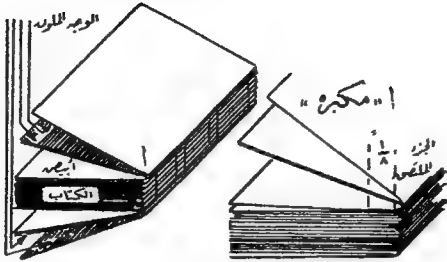
فيجب أولاً إزالة غلاف الكتاب بعناية . مع ملاحظة إمكان إعادة استغلال جزء الغلاف المدون به عنوان الكتاب وذلك ب لصقه على الغلاف الجديد . وأحياناً يفضل استخدام وجه الغلاف كله . وربما كان من الصعب إزالة الورقة الملتصقة على كعب الكتاب ، ولكن بالعناية والصبر يمكن رفع كثير من أجزائها . ويمكن عند اللزوم استخدام قطعة من الأسفنج مبللة بقليل من الماء يبلل بها غراء الكعب لإضعافه قليلاً ويقدر المستطاع . وعند معالجة الكتاب بقطعة الأسفنج المبللة يحسن وضع الكتاب فوق المنضدة وإبراز الكعب عن حافتها نحوك بمقدار ربع بوصة حتى لا تنفصل ملازم الكتاب عن بعضها .

جهاز الآن ما يأتي :

١ - أربعة أفرخ من الورق إذا تقي كل منها أصبح بعده أطول وأعرض قليلاً من الكتاب نفسه . ويمكن أن تكون الأفرخ كلها بيضاء أو اثنين منها فقط ، وكل من هذين الفرخين الأبيضين سيوضع فوراً داخل الغلاف . ( ويمكن أن يكون الفرخان ملونين مزخرفين ) وتجهيز تلك الأفرخ تضع ورقة من الورق للمهل داخل الفرخ المطوى ، ثم تضع طبقة من المعجون على سطح الفرخ الخارجي ، ثم ألصق في هذا السطح فرخاً أبيض ( إذا كانت جميع الأفرخ بيضاء ) أو فرخاً ملوناً وهو الأفضل . ثم أدلك فوقها وضعها تحت ثقل حتى الجفاف . ثم كرر العملية نفسها بالنسبة للفرخين الآخرين . وبعد تمام جفافهما يغطى الفرخ الأبيض بقطعة من ورق الصحف ، عداً ما يساوى مسافة عرضها بـ بوصة من جهة الكعب . ثم وضع المعجون على تلك المسافة ، ثم ألصق الفرخ الأبيض بالكتاب ، كما في الشكل ، ثم أدلك عليه حتى يتم اللصق جيداً ، ثم أقلب الكتاب على الجانب الثاني وكرر العملية نفسها بلصق الفرخ الأبيض الثاني . ثم ضع الجميع تحت ثقل حتى الجفاف .

٢ - يجب بعد ذلك تقوية الكتاب ، بلصق قطعة من الشاش أو النيل





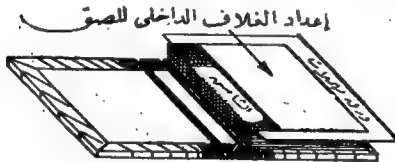
(شكل ٢٢)

الرفع المتين على كعبه على أن يبعد طرفا القماش عن الرأس والذيل بمقدار ربع بوصة ، وأن تمتد قطعة الشاش حتى تلتصق فوق الجانبين إلى مسافة قدرها بوصة واحدة ، ثم نضع قليلا من الغراء فوق الكعب ونشره مع الضغط على الشاش ، وترك الكتاب حتى يجف . وبعد تمام الجفاف ، نقص حافات الأفرخ الإضافية الجانبية لتتساوى مع حافات الكتاب نفسه . ويجب إذ ذاك أن نحدد مكان القص ونستخدم في ذلك السكين مع المسطرة ، ولا نحاول عطقاً استخدام المقص .

٣ - يصنع الغلاف بالطريقة نفسها التي صنع بها غلاف المجلة ، مع فارق ضئيل ، وهو أن طول الغلاف يزيد ربع بوصة عن طول الكتاب ، كما يزيد عرض الغلاف  $\frac{1}{8}$  بوصة عن عرض الكتاب ، وبذلك تكون حافات كرتون الجانبين تزيد بمقدار  $\frac{1}{8}$  بوصة عن كل من الرأس والذيل والهامش . ولاحظ أيضاً أن الغلاف المذكور سوف لا يعطى مطلقاً كما لا يجوز أن تلتصق قطعة القماش الداخلية أو ورق البطانة من الداخل . فإن الفرخين الأبيضين المشار إليهما في (١) يؤديان وظيفة ورق البطانة . وتغطي أركان الغلاف الأربعة عادة « بيفته » التجليد ويطلق على هذا النوع من التجليد اسم التجليد النصفي . ويبلغ عرض البفته الزائدة عن كعب الكتاب والتي تلتصق على جانبيه ثلث

عرض جانب الكتاب نفسه وكذلك عرض الأركان أيضاً. حدد بالقلم الرصاص على الكرتون مكان لصق قماش كل ركن ، ثم فصل هذا القماش وأصق كل جزء في موضعه وأدلكه قليلا ، ولاحظ قص زوائد الأركان من الداخل ( بالطريقة عنها التي قصت بها أركان حافظة البقايا في التمرين السابق ) .

٤ — أما تثبيت الكتاب في غلافه ، في غاية البساطة ، وإنما يحتاج إلى عناية ، فإذا انتهيت من تجهيز الكتاب والغلاف فضع قطعة من فضلات الورق تحت الورقة الخارجية الأولى من الأوراق التي ألصقت بأول الكتاب وآخره ، ثم انشر فوقها طبقة من المعجون ولاحظ أن تغطي كذلك قطعة الشاش بجزء آخر من المعجون . ثم ارفع ورق الفضلات من داخل الكتاب وضعه بحذر في المكان المخصص له تماماً من الغلاف ، مع ملاحظة جعل المسافة بين أحرف الكتاب وأحرف الغلاف متساوية تماماً ومنتظمة . ثم كرر العملية ذاتها في الناحية الثانية من الكتاب ، مع رفع الجانب الآخر من الغلاف وإلصاقه بحيث يكون مقابلاً تماماً للجانب الأول .



( شكل ٢٤ )

وتأكد أن صفحات الكتاب في وضعها الصحيح . وعندما تضع الغلاف في مكانه بالضبط لا تحاول رفعه أو تحريكه مهما كنت راغباً في التأكد من صحة وضعه ، فإنك إن فعلت هذا ، فإن الورقة الأولى البيضاء (أو المزخرفة) ستجذب إلى الوراء وستجف وهي متجمدة .

٥ — ضع الكتاب بعد ذلك تحت ثقل ، واركبه إلى اليوم التالي ، حين يمكنك إضافة العنوان .

## الباب الثاني

### الدمى

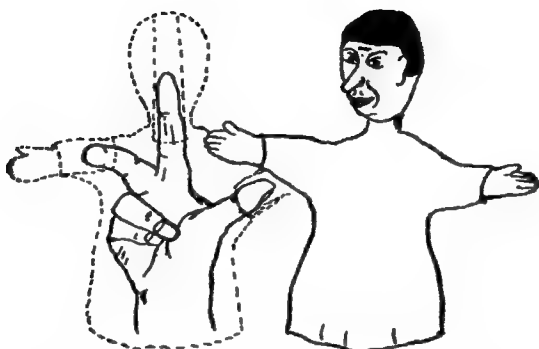
إن أغلب الأشياء التي وردت في أبواب هذا الكتاب والتي عرفت أو ستعرف كيف تنفذها، ستكون من الأشياء المفيدة لك أو التي يمكن تقديمها كهدايا. ولا شك أن الدمى التي ستعرف كيف تصنعها، يمكن أن تقدم هدايا لطيفة، غير أنك ستكسب لذة كبيرة إذا ما فكرت في استخدامها بنفسك لمزاجك وتسليتك.

وستعرف أولاً كيف تصنع الدمى، ثم تعرف كيف تستخدمها لتحصل على قسط وافر من المرح والسروح.

(لا يقسع المجال لسرد تاريخ الدمى، غير أنك قد اقتنيت هذا الكتاب لأنك تهوى صنع أشياء مختلفة، في هذا السيل).

ويمكن أن تبدأ الآن في صنع دميتك الأولى البسيطة. يعمل الجسم والرأس من جورب قديم، يخاط الوجه بعد تشكيله بالرأس. وتعمل فتحتان أسفل الرأس، وعلى الجانبين للذراعين اللذين هما في الحقيقة أصابعك الإبهام والوسطى، أما الأصبع السبابة فينفذ خلال الرقبة ليحكم تحريك الرأس ويبين الشكل الآتي ذلك.

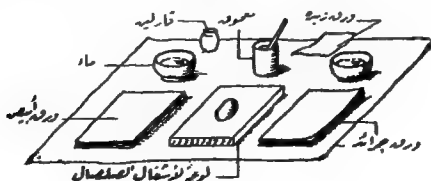
ولنبداً أولاً بصنع الوجه وتركه حتى يجف، بينما نصنع الجسم خلال فترة جفاف الوجه. ولتشكيل الوجه نحتاج إلى لوحة من الخشب بأى سمك بعداها نحو ٦,٥ × ٩ بوصة وهذه هي اللوحة التي ستشكل فوقها. وستحتاج بعد ذلك إلى قطعة من الصلصال أو البلاستين حجمها أكبر بقليل من حجم البيضة. ومن الأسهل والأنظف استخدام البلاستين. وستكون في حاجة إلى بعض المعجون، الذي يمكن صنعه من الدقيق، أو تشتريه جاهزاً



( شكل ١ )

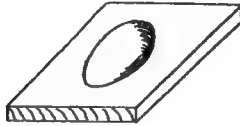
من السوق . كما ستحتاج أيضاً إلى كمية صغيرة من الفازلين ، وقطعة من الورق الشفاف نحو ٤ × ٦ بوصة وإلى طبقتين صغيرتين وفرجون المعجون وصحيفتين وبعض أفرخ قليلة من الورق الأبيض .

وقبل البدء في العمل رتب أدواتك بشكل يسهل لك مهمتك في صنع وجه الهمية ، فتضع فرخاً من ورق الصحف والورق الشفاف ، ووعاء الفازلين ووعاء المعجون بالفرجون الخاص به ، وطبق الماء ، ولوحة التشكيل ، وعدة طبقات من ورق الصحف مكونة من نحو ١٢ طبقة ، وبعض أفرخ الورق الأبيض . وفائدة فرخ ورق الصحف هو استعماله في عمليات اللصق والطلاء بالمعجون عند تكوين وجه الهمية وكذلك لامتصاص الماء الزائد عن الحاجة .



( شكل ٢ )

والآن ضع كتلة الصلصال أو البلاستين في يدك ، واضغط عليها بين يديك حتى تلين وتصبح صالحة للعمل . ثم ضعها في وسط لوحة التشكيل واضغط فوقها مكوناً شكلاً يضاوياً فيصبح لديك في وسط اللوحة شكلاً يمثل نصف بيضة طوله نحو ٣ بوصات وعرضه نحو ٢,٥ بوصة وسمكه  $1\frac{1}{4}$  بوصة كما في الشكل تماماً .



( شكل ٣ )

بعد ذلك شكل نصف البيضة السابق بما يشبه الوجه ، بما فيه من عينين وأنف وفم وهنا ينبغي لنا أن نذكر أننا لا نقوم بصنع وجه جميل لمروسة مثلاً ، إذ أن جميعميزات الدمى — كالاعين والاذن والفم ينبغي أن يكون مبالغاً فيها جداً ، فإذا كانت عينا دميتك غائرتين فإنك يجب أن تجعلهما أكثر غوراً وإن كانتا جاحظتين فإنك يجب أن تجعلهما أكثر جحوظاً ، وإذا كان الاذن كبيراً فإنك يجب أن تجعله متناهيًا في الكبر ، فإن الاذن في الدمية إما أن يكون متناهيًا في الصغر أو متناهيًا في الكبر ، فكل شيء في ملامح الدمية ينبغي أن يتألف فيه ولا تعجب نفسك في حفظ التناسب بين الاعضاء ، فإن المفروض أن تشاهد الدمى من بعد ، ويتوقف نجاح استخدامها على توقيع الضوء وما يحدثه من ظلال . والتفاصيل النهائية لا حاجة إليها مطلقاً . ولنستمر الآن في تشكيل الدمية .

اضغط بإبهامك في البلاستين محدثاً فجوة العينين ومخرجاً أنفاً كبيراً ، أما الفم فيمكن جعله مستديراً . وقبل صنع القناع المطلوب يمكنك تشكيل عدة وجوه مختلفة ، ولن يأخذ منك ذلك وقتاً طويلاً فضلاً عما فيه من لذة .

وبعد إتمام تشكيل الوجه الذى تريده ادهنه بالفازلين فى كل جزء منه ،  
كفجوتى العينين والفم وغير ذلك لأن الفازلين يمنع التصاق القناع بالبلاستين  
فيمكنك إعادة استخدامه مرة أخرى .

ضع الورق الشفاف فوق الوجه واضغط عليه حتى يلامس جميع أجزاء  
الوجه مبتدئاً بالعينين وحول الأنف ثم الفم . ولا تعباً بما يحدث من ثنيات  
فإنها لن تفسد العمل إذا ما جعلتها ناعمة مسطحة .

بمذلك تبدأ فى بناء القناع بأن تمزق بيديك ( لا تقطع بسكين أو مقص )  
بعض ورق الصحف إلى شرائح مستطيلة عرضها نحو بوصة ومزق هذه  
الشرائح أيضاً إلى قطع مثثة الشكل ( كما فى الشكل ٤ ) ثم ضعها فى حوض الماء .



( شكل ٤ )

مزق كذلك بعض فضلات من الورق الأبيض بالطريقة نفسها وضعها  
فى الوعاء الآخر ، وبعد حوالى ٣ دقائق استخرج نحو ١٥ أو ٢٠ قطعة من ورق  
الصحف المنقوع فى حوض الماء وانشرها فوق ورق الصحف الموضوع  
على اللوحة لامتصاص المياه الزائدة عن الحاجة ، وبعد طلاء وجهى كل قطعة  
بالمعجون ( معجون اللصق ) ضعها واحدة واحدة فوق الورق الشفاف  
المغطى به الوجه من قبل ، مبتدئاً من أعلى ضاغطاً بخفة فوق كل قطعة بأطراف  
أصابعك وبضجون المعجون وجاعلا وضع كل قطعة عكس وضع القطعة  
التي تليها بحيث تتركب فوقها قليلا كما فى ( الشكل ٥ ) .

وبعد أن تنتهى من الصف الأول بعرض الوجه ابدأ بالصف الثانى  
تحتها جاعلا إياه راكبا فوق حافة الصف السابق ، واستمر كذلك حتى تنتهى

من تغطية الوجه كله ، مع ملاحظة تشكيل كل قطعة على الوجه بحيث تنطبق في وضعها على وجه الدمية وكذلك جعل كل قطعة تركيب حافة سابقها دائماً .



( شكل ٥ )

وبعد الانتهاء من وضع طبقة من ورق الجرائد فوق الوجه ضع طبقة ثانية بمائة تماماً ولكن من الورق الأبيض — هل ياترى قد أدركت السر في العمل بنوعين مختلفين من الأوراق (ورق الصحف والورق الأبيض) — سبب ذلك هو ضمان تغطية كل طبقة بطبقة أخرى وضمان عدم نسيان أى جزء من الوجه عند التغطية مهما كان صغيراً .

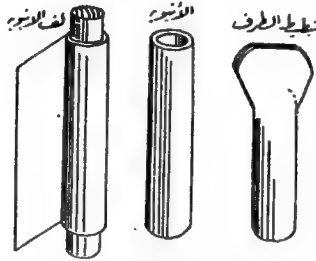
وبعد أن تغطي الوجه بنحو خمس طبقات ، توقف عن العمل لترك الوجه حتى يجف مدة يوم أو يومين بحسب حالة الطقس ، ويمكن تقصير مدة الجفاف بوضع الوجه في مكان دافئ وليس حاراً .

وهناك طريقة أخرى هي استخدام أشرطة من الشاش عرضها نحو بوصة تغمس في معجون الاسبداج مع الغراء ثم توضع فوق الوجه بالطريقة السابق شرحها ، وعندئذ يمكن الاكتفاء بثلاث طبقات فقط .

وبعد أن تضع الوجه في مكان أمين دافئ لا تنس أن تنظف الماء والادوات التي استخدمتها جميعها .

وأثناء جفاف الوجه يمكنك صنع الرأس والجسم، ولهذا تحتاج إلى جورب قديم وأى مادة للحشو كمنشارة الخشب أو القطن أو قطع صغيرة من بقايا سجادة قديمة أو ورق ، كما تحتاج إلى قطعة قصيرة اسطوانية من الكرتون تتسع لإدخال أصبعك السبابة فيها ، فإذا وجدت صعوبة في الحصول عليها فإنه من السهل أن تصنعها بنفسك وذلك بقطع شريط من الورق طوله من ١٥ إلى ١٨ ( ٣٤ — الأشكال اليدوية )

بوصة وعرضه ٤ بوصات ، ثم لفها بعد وضع المعجون على سطحها حول يد فرجون أو حول قطعة اسطوانية من الخشب في حجم أصبعك السبابة تقريباً بعد دهان الخشب بالفازلين وبعد أن تحمك لف الورق حول الخشب أخرج الخشب ثم اضغط فوق أحد طرفي اسطوانة الورق لتبطينها كما في (الشكل ٦) لا تنس تنظيف يد الفرجون إن كنت قد استعملتها .



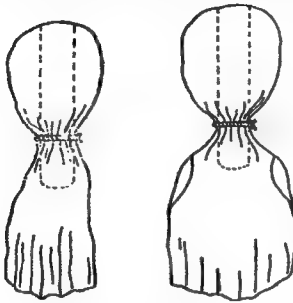
(شكل ٦)

بعد ذلك قص من الجوارب قطعة طولها نحو ٩ بوصات من جهة الأصابع (٣ بوصات للرأس و ٦ بوصات للجسم) وبعد تمام جفاف اسطوانة الورق التي صنعتها وطولها ٤ بوصات ضغ حافتها المبططة ، في مكان الأصابع في الجوارب ، وثبتها جيداً بغرز قليلة ثم أدخل الحشو ولتغسق هذا الحشو ، عليك بربط الرقبة بخيط رفيع متين كما في (الشكل ٧) تاركاً نحو بوصة واحدة من الاسطوانة بخارج الرأس ، ولاحظ وجوب تساوى حجم الرأس مع حجم الوجه السابق صنعه أى نحو ٣ بوصات أو ٧,٥ بوصة ، واجعل الرأس في استدارتها كالبرقالة ، وبعد عمل قفين في الجوارب أسفل الرأس .

وعندئذ يكون الوجه قد جف تماماً فانزعهم البلاستين ولا تمسح عليه من التلف فهو أقوى مما تتصور ، وإذا وجدت صعوبة في نزعها فاستعن بمحقة المقص بإدخالها تحت حافة الوجه فإتكاد تفعل ذلك حتى يفصل الوجه



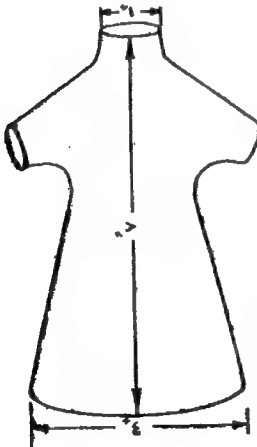
عن البلاستين بحركة صغيرة ، ثم ثبت الوجه بعد ذلك بالرأس المحشوب بحباكه  
بعض غرز ، ولاحظ قبل تثبيت الوجه أنك وضعت في المكان الصحيح تماماً ،  
جاعلا فتحي الإبهام والوسطى  
في الجيوب إلى كلا جانبيه .



( شكل ٧ )

بعد ذلك يأتي دور تلوين  
الوجه ، وهذا لا يحتاج إلا لقليل  
من ألوان الماء أو الزيت ،  
ولا تستخدم تشكيلة كبيرة  
من الألوان إذ تكفي ألوان  
أربعة هي الأبيض والأسود  
والأزرق والأصفر والأحمر .

كن جريئاً عند تلوين الوجه  
كما كنت جريئاً في تشكيلة  
ولا تجعل الألوان طبيعية ، واذكر  
أن اللعبة سترى من مكان بعيد .



( شكل ٨ )

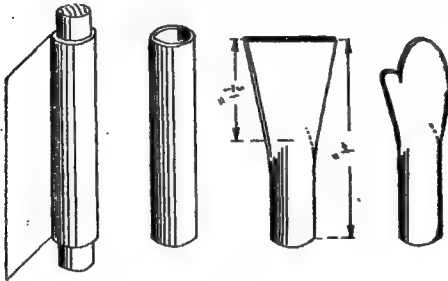
بإضافة الشعر تصبح دميتك  
معدة لارتداء الملابس ، أما الشعر  
فيمكنك استخدام مواد كثيرة  
مختلفة كالباد والقطن وبقايا  
خيوط الصوف أو القراء أو  
الناشف القديمة ، فكل هذه المواد  
يمكن حياكتها أو لصقها بالقراء  
في الرأس .

وفي هذه المرحلة ستبدو اللعبة  
كأنها جسم ثقيل ، ولكنها حين

تلبسها ملايسها ستبدو جميلة لطيفة ، ولكن كيف تلبسها ؟ إيت بقطعة من القماش الذى يناسب دميته ، وفضله كما فى (الشكل ٨) المين .

ويجب جعل رقة الرداء بحيث تكون محكمة حول رقة الدمية تماماً ، حتى ولو دككتها ، بحيث وجذبه وربطته حولها .

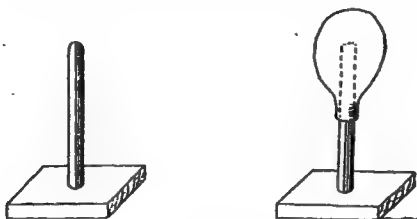
بعد ذلك ضع يدين وركبهما وبذلك تكون دميته قد تمت . فكما صنعت بأنوبة الورق التى طولها ٤ بوصات والخاصة بالرقة اصنع أنوبتين مثلها طول كل منهما ٣ بوصات وقطرها الداخلى نحو ثلاثة أرباع البوصة ، وبمجرد نزع الأنوبة من العمود الخشبي الذى ستلف حوله الورق ضع المعجون فى أحد طرفيها حتى نصف طول الأنوبة ثم اضغطه « لتبطينه » ، وبذلك تصبح كل أنوبة من الاثنتين « مبطنه » إلى نصف طولها من إحدى جهتيها وضع جسماً ثقيلًا فوق الجزء المبطن حتى يجف ، ثم اقطع منه جزءاً كاليد كما فى الشكل الذى يبين خطوات العمل .



(شكل ٩)

لون اليدين ثم الصقهما أو خيطهما فى كمي الرداء . ولاحظ أن فتحتي الأنوبتين المكوئتين لليدين سيدخل فى إحداهما إبهامك وفى الأخرى أصبعك الوسطى وبذلك تكون دميته قد اكتملت .

وربما تكون الآن في حاجة إلى عمل دمية تكون رأسها كلها مشكلة بدلا من الدمية ذات القناع كالسابقة، وفيما يلي طريقة العمل مع ملاحظة أنك ستحتاج للأشياء نفسها التي احتجت إليها في عمل القناع السابق، غير أنه في صنع الدمية الجديدة سوف تحتاج إلى لوحة تخالف اللوحة السابقة، ويبين لك الرسم شكل اللوحة المطلوبة فمماس اللوحة نحو  $6 \times 6$  بوصات وارتفاع



(شكل ١٠)

العمود القائم نحو ٨ بوصات ويمكن صنعه من أى قطعة من الخشب سمكها نحو  $\frac{1}{4}$  بوصة ويمكن أن يكون مربع المقطع أو مستديره والأفضل المستدير المقطع.

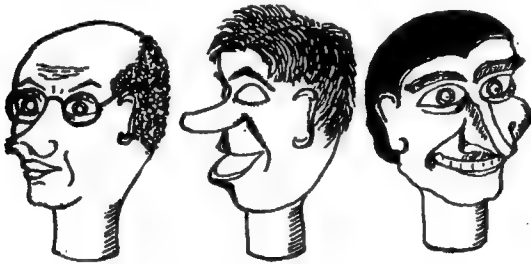
ويمكنك استخدام قطعة من يد مكنسة أو تبرد نحو بوصتين من طرف قطعة خشب مربعة وتعمل هذا الطرف اسطوانياً وأفضل وسيلة لتثبيت القائم في القاعدة هي إدخاله في ثقب تحدته فيها وتثبيته بالغراء وهناك طريقة أخرى أسهل وهي أن تدق مسباراً طوله بوصتان من أسفل القاعدة لينفذ في العمود. هذا ويمكنك الاستغناء عن القاعدة كلية إذا أردت ذلك بشرط أن تمسك العمود بإحدى يديك وتستخدم اليد الأخرى وحدها في التشكيل.

بعد ذلك يمكنك البدء في عملية التشكيل وذلك بأن تضغط قطعة من البلاستيسين ثم تجعلها كالأسطوانة وبال حجم الذى تريده لرأس دميته ثم ادفعها

حول قبة العمود القائم كما في الشكل ولاحظ أن طول الرقبة ينبغي أن يكون نحو بوصة وسحبها أوسع قليلاً عن أصبعك السابعة .

شكل الوجه كما فعلت في القناع السابق واجعل العينين كبيرتين واسعتين وغائرتين والأنف كبير واجعله مميّزاً إذا لم يكن مستقيماً واجعل الفم معبراً عن أى انفعال ما كالضحك أو الحزن أو الغضب ولا يجوز أن يكون الفم مستقيماً بل يجب أن يكون كالآذن مميّزاً بحركة كأن يكون ملتوياً أو مفتوحاً أو كضم من يصفر فكيفها كان تشكيل الوجه فينبغي المبالغة في الملاح .

وعندما صنعت القناع السابق كنت قد وضعت الشعر بعد الانتهاء من صنع الوجه ولكن في الدمية ذات الرأس المكون من قطعة واحدة فإنه إما أن تلتصق الشعر بعد جفاف الرأس والانتهاه منه أو أن تشكل الرأس بما يشبه الشعر إذا ما شوهت الدمية من مكان بعيد نوعاً كالوضع في الشكل وكذلك الحال بالنسبة للحي والشوارب فيمكن لصقها أو تشكيلها .



( شكل ١١ )

وبعد أن تنتهي من تشكيل الرأس وتطمئن إلى هذا التشكيل غطها بطبقة من الفازلين ثم غطها بالورق الشفاف ثم ألصق الطبقات الخمس كما سبق في عمل القناع أو استخدم القماش مع الاسبداج والغراء كما سبق شرحه أيضاً فإن دمية تصنع بهذه الطريقة ستكون خفيفة ومتينة .

وبعد جفاف الرأس ينزع من العمود القائم ثم يستخرج منه البلاستين خلال ثقب الرقبة وهذه الطريقة بطيئة وربما أصاب رأس الدمية التلف أثناء استخراج البلاستين ولذلك يحسن قطع الدمية إلى نصفين طولين كما في الشكل مستخدماً مبراة حادة أو شفرة حلقة

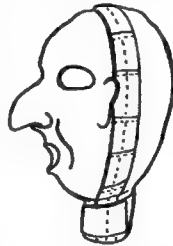


(شكل ١٢)

من ذات الحد الواحد وحاذر من إصابة يدك بالشفرة ولاحظ أن تقطع رأس الدمية بدق وعناية ونظافة بعد ذلك انزع البلاستين من نصفي الرأس ثم اجلبهما مرة أخرى معاً . وهذه عملية ليست صعبة إذ يمكنك تركيبهما معاً بالضغط ثم الصقهما مستعملاً قطع الشاش مع ملاحظة ركوب كل قطعة على سابقتها . أما الرقبة فليلف حولها

الشاش . ثم ادهن حول الرقبة عند مكان التصاقها بالرأس بقليل من عجينة الاسيداج والغراء ، ويرى في الشكل كيفية لحام جزئي الرأس ، وإذا كانت الدمية مصنوعة من الورق فإن جزئها يلحان بالغراء والشاش أو أى مادة مشابهة أخرى ، ومن الضروري طلاء الدمية بطبقة من الاسيداج والغراء .

والآن وبعد معرفة طريقة صنع الدمية ستجد نفسك في حاجة إلى إنشاء مسرح للدمى .

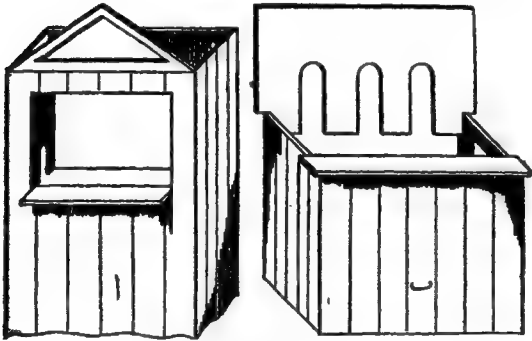


(شكل ١٣)

ولذلك ينبغي لك أولاً أن تعرف شكل مسارح الدمى وكيفية استعمالها وأحسن مثال لذلك المسرح هو مسرح « القراقوز » الذى لا بد

قد رأيته وعرفته وهو مسرح صغير لا يزيد عرضه عن نحو ٣ أوع بوصات من الوجه إلى الظهر ويقف من يشغله من خلف المسرح ومن أسفله وهو ينسك بالدمى بعد أن يلبسها في يديه ثم يرفعها إلى أعلى فيراها النظارة وهو لا يرى . وهذه هي الطريقة نفسها التى تتبعها في عرض دماك في المسرح الذى

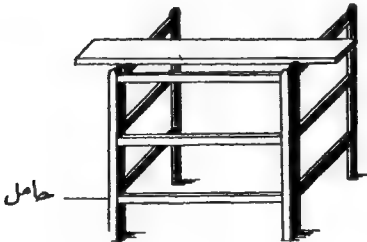
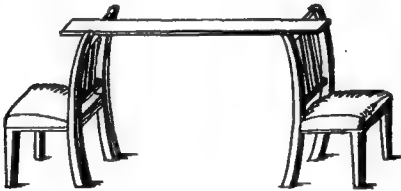
تصنعه بنفسك فيمكنك أن ترلع أو تجلس خلفه بحيث لا ترى وبين مقدمة المسرح والستارة الخلفية تتحرك الدمى مؤدية أدوارها ويوجد رف أسفل المسرح وكذلك توجد خطاطيف مختلفة وهذه لازمة لتعليق الدمى والاستار المطلوب استخدامها عند تمثيل الرواية المطلوبة . أما الرف فلكي يوضع فوقه معدات المسرح كالكرسى والمناضد بينما تعلق في الخطاطيف الدمى التي لا تستخدم على المسرح . ويبين الشكلان ( ١ ) و ( ب ) نوعين من مسارح الدمى فبعض المحترفين يفضلون المسرح ( ١ ) والبعض الآخر يفضل المسرح ( ب ) .



( شكل ١٤ )

وستعرف الآن كيف يمكنك إنشاء مسرح كالتنمذج ( ب ) ولكن قبل أن نشرح الطريقة يمكنك أن تفخذ ما يأتي بصفة مؤقتة لتقوم بتشغيل الدمى التي صنعتها ريثما تقوم بإنشاء المسرح الثابت المطلوب بدقة وعناية ، ويلزمك لوحة من الخشب طوله نحو ٤ أقدام وعرضها نحو ٦ بوصات وسمكها بين ربع ونصف بوصة وتثبت تلك اللوحة على ارتفاع مناسب يمكنك من الاختفاء خلفه ، ولهذا طرق ثلاث :

- ١ — تسند طرفى اللوحة على منضدتين صغيرتين .
- ٢ — تسند طرفى اللوحة على كرسيين .
- ٣ — تسند طرفى اللوحة على حامل بجنح وهذه أفضل الطرق الثلاث  
فهى تمثل المسرح إلى حد كبير .  
وذلك كما فى الشكل .



( شكل ١٥ )

ويمكنك أن تسدل شالا فوق مقدم المسرح لتخفى خلفه أو تفرش

مفرشاً السفرة أو مفرش السرير، واجعل مسرحك المؤقت هذا قريباً من أحد الجدران لتثبت عليه المناظر الخلفية المطلوبة وبذلك يمكنك الحصول على مسرح مناسب في نحو خمس أو عشر دقائق .

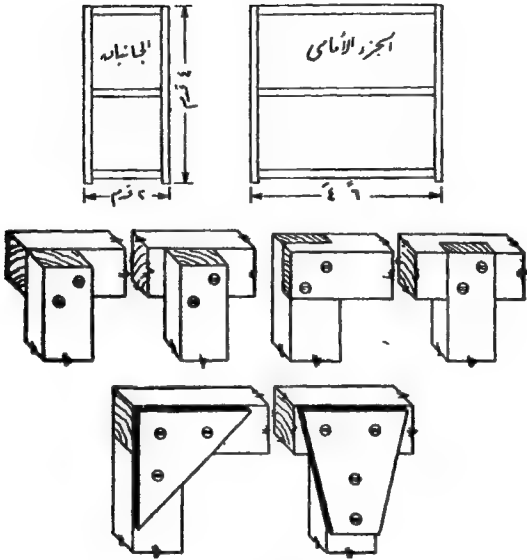
وإذا كنت جاداً في إنشاء مسرح مثالي للدمى فاسترشد بالرسوم والتوضيحات والشرح المبين حتى تتمكن من إنشاء مسرحك المطلوب الثابت، وسيبدو مسرحك في النهاية شبيهاً بالمسرح (ب) الذي يرى معداً للتشغيل وبعد انتهاء التمثيل يطوى وعندئذ لا يشغل سوى حيزاً صغيراً ويمكن حله وتركيبه في دقائق قليلة .

فالوجه الامامى والجانبان عبارة عن ثلاث قطع متصلة معاً بالمفصلات من حافظتها ويطوى الجانبان خلف الوجه عند عدم استخدام المسرح، وإذا كنت ماهراً حقاً فإنه يمكنك أن تصنع تلك الاطارات بنفسك ولا بأس من أن يساعدك غيرك في إنشائها وصنعها إن وجدت نفسك غير قادر على ذلك .

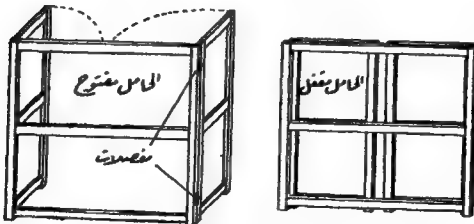
وتبين الأشكال الآتية ثلاث طرق لعمل الاطارات مع ملاحظة أن الخشب المستخدم عرضه بوصتان وسمكه  $\frac{3}{4}$  بوصة ولا تياس إذا كنت لا تعرف كيف تصنع الإطار وعندئذ حاول أن تحصل على حامل بمنح فإذا فشلت في ذلك أيضاً فاحضر ثلاث قطع من الخشب الأبلكاج أو الكرتون السميك وهو أرخص، واقترض أن مسرحك سيكون طوله ٤٠ قدم وارتفاعه ٣٠ قدم وعمقه ٢٠ قدم وعندئذ ستحتاج إلى شراء لوح كرتون سميك طوله ٤٠ قدم وعرضه ٣٠ قدم ولوحين بعدا كل منهما ٣٠ × ٢٠ قدم للجانبين .

وهذه هي أبعاد الإطار الموضح أعلاه ولتقوية حافظات الكرتون ألصق أربع سدائب خشب رقيقة طولها ٣٠ قدم وعرضها بوصة وسمكها بوصة في هذه الحافات من الخلف وثبتها بمسامير صغيرة كما في الشكل .

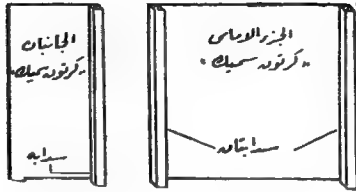




(شكل ١٦)



(شكل ١٧)



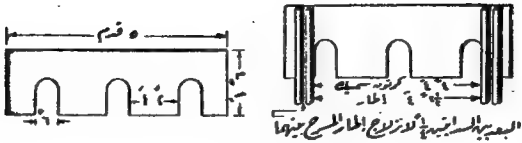
(شكل ١٨)

وستكون قطع الخشب السابقة كدعائم تركيب فيها المفصلات ولاحظ أن القطع للمربعة  $1 \times 1$  بوصة ستبرز نحو نصف بوصة أكثر من الحافة السفلى، ولذلك يجب أن يكون أقل بمقدار نصف بوصة عن الحافة العليا. والشئ التالي الذي ينبغي تحضيره هو قاعدة المسرح نفسه (خشب المسرح) وهذه عبارة عن قطعة من الكرتون طولها ٥ أقدام وعرضها من ٤ بوصات إلى ٦ بوصات وسمكها  $\frac{1}{4}$  بوصة وتثبت من الخلف وفي طرفي هذه القطعة دعائمان من الخشب عرض كل منهما  $\frac{1}{4}$  بوصة وسمك كل منهما نصف بوصة ويبين بالشكل طريقة ذلك. وتوضع تلك القطع بحيث ينزلق الجانبان بين هاتين الدعائمين عند إقامة المسرح فيمسكان جيداً بينهما.



(شكل ١٩)

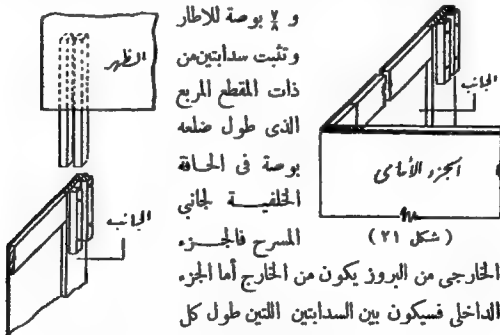
هذا ويصنع ظهر المسرح الذي ستعلق أمامه المناظر المختلفة من قطعة من خشب الأبلج أو الكرتون السميك طولها ٥ أقدام وعرضها ١,٥ قدم ثم تقطعها كما في الشكل. وللفتحات فوائد فهي تستخدم مخارج ومدخل والستائر الخلفية تثبت على هذه اللوحة إما بدبابيس أو تعلق. ويراعى أن تكون نوافذها وأبوابها إذا وجدت مقابلة للفتحات التي في اللوحة.



( شكل ٢٠ )

وهناك بعض طرق لإمساك الظهر في موضعه منها أن يلصق وتسمر دعائم أطوالها نحو ٢ قدم ١ × بوصة ١ × بوصة من الخلف وفي كلا طرفيها، ولما كان عرض اللوحة ١,٥ قدم فستبرز الدعائم السابقة بقدر ٦ بوصات أسفل الحافة السفلى .

ويبين الشكل ظهر اللوحة بعد تركيب الدعائم الخشبية وإذا كان مسرحك مصنوعاً من الكرتون السميك فإن المسافة بين تلك السدائب ينبغي أن تكون ٤ أقدام و ٤ بوصات ، أما إذا استخدمت إطاراً من سمك ٢ بوصة فإن المسافة ينبغي أن تكون ٤ أقدام و ٢,٥ بوصة وستكون المسافة بين السدابة ، الداخلية والخارجية لكل زوج نصف بوصة في حالة الكرتون

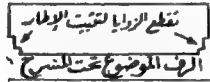


( شكل ٢١ )

( شكل ٢٢ )

و ١/٢ بوصة للإطار وتثبت سدائين من ذات المقطع المربع الذي طول ضلعه بوصة في الحافة الخلفية للجانب المسرح فالجزء الخارجى من البروز يكون من الخارج أما الجزء الداخلى فيكون بين السدائين اللتين طول كل منهما ٦ بوصات ، ويبدو ذلك واضحاً في الشكل

وبذلك يثبت جانباً المسرح تثبيتاً جيداً مع الاحتفاظ بجعل الظهر قائماً تماماً .  
وهناك شيء آخر يجب إضافته ليكون المسرح معداً لآخرته وهو إعداد  
رف صغير عرضه ٤ بوصات أسفل المسرح ليوضع عليه ما تحتاجه لروايتك .  
ويجب أن يكون الطول كافياً بحيث يصل طرفاه إلى القضيب الأوسط في  
طرفي الاطارين . وإذا كنت قد استخدمت الكرتون فاستخدم أيضاً الغراء  
والمسبار في تثبيت « سدابة » مربعة طول ضلعها بوصة لتحمل الرف فوقها  
وكذلك تثبت « سدابة » أخرى رأسية أسفل الرف بمقدار ارتفاعه عن  
القاعدة لتضمن عدم ميل الرف .



( شكل ٢٣ )

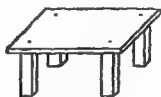
### زخرفة المسرح :

إذا كنت قد كونت المسرح من ثلاث إطارات فإنه يجب تكسيته  
بأى نوع من القماش أو الكرتون أو الخشب الابلكاج الخفيف ، ولاحظ  
ضرورة جعل المسرح خفيفاً . ثم ادهن السطح الخارجى بطبقتين من الطلاء  
كبطانة ثم زخرف الواجهة بزخارف رمزية كالآلقة والآلات الموسيقية .

والآن لديك الدمى والمسرح ولكن ما زلت في حاجة إلى ستائر ومناظر  
وأثاث وإضاءة ولحسن الحظ هذه الأشياء ليست صعبة المثال فعظم المناظر  
يمكنك رسمها بالألوان المائية على أفرخ كبيرة من الورق ثم تثبيتها في ظهر  
المسرح . وعند رسم المناظر استخدم دائماً الألوان الزاهية . ولا تتم كثيراً  
بالتفاصيل بل ركز اهتمامك في الأجزاء الرئيسية والآثر الذى تود أن تخلقه .

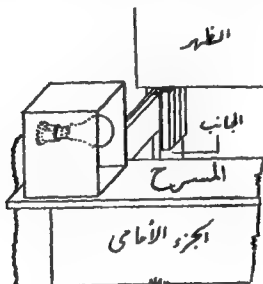
عند عمل ستائر الأثاث المطلوب للمسرح اجعل الكراسي والمناضد  
وستائر قطع الأثاث مبسطاً .

ويمكن صنع كثير من الآثاث من الكرتون وإذا تمكنت من زيارة أحد المسارح الحقيقية وتأملت الآثاث المستخدم والمناظر المرسومة فستدهش لبساطتها فالفضل في أثرها للساق والإضاءة الدقيقة .



( شكل ٢٤ )

وإضاءة مسرح الدمى عملية بسيطة وذلك بتثبيت مصباح في كل من طرفي المسرح كما في الشكل وامل له قطعة من الخشب أو الكرتون على شكل صندوق ، ويعمل بقاعدته ثقب لينفذ من سلك المصباح عند تثبيته .



( شكل ٢٥ )

ونسدى إليك نصيحة بسيطة لإنهاء فصل الدمى وذلك بأن تكتب روايتك بنفسك وتمثلها بنفسك فزداد انشراحك وتقديرك لما صنعت من دمي ، ولما كان أن تصنع دمية ثم تكتب عنها بل اكتب الرواية أولاً ثم اصنع بعد ذلك الدمى والمناظر والآثاث المناسب للرواية .  
ثم اجمع بعض أصدقائك الذين لهم ميل لمثل هذا العمل فإن في ذلك متعة وسروراً لا يعدلها شيء ، ومنه تفهم أعمال المسرح وتقدرها .

# الباب الثالث

## أشغال الجلد

يتميز الجلد بالنظافة وحسن الملمس والرائحة والنظر . وليس من الصعب قطعه أو جياكته أو الضغط عليه . كما يمكن إنتاج كثير من الأشياء النافعة منه والتي يمكن زخرفها وتقديمها كهدايا . ولن تكلفك هذه الهدايا كثيراً فهي رخيصة إذا صنعتها بنفسك وغالية إذا اشتريتها جاهزة فضلاً عما تحصل عليه من لذة كبيرة إذا ما صنعتها .

وعندما ترغب في عمل شيء من الجلد فإنه يجب عليك أن تصممه قبل البدء في صنعه وتأكد تماماً أنه من الأشياء التي يصلح صنعها من الجلد وأن طريقتك في صنعه تنى بالغرض المطلوب والحامة المستخدمة وأن الزخرفة إذا استعملتها سترفع من قيمته .

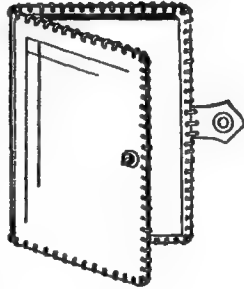
والآن ما الذي ستفعله ؟ ولكي نكسبك خبرة بأشغال الجلد وبساطة طرق العمل سنقوم بعمل حافظة لفكرة بسيطة أو لمراة ثم نقترح أن تقوم بعد ذلك بصنع علبة لحفظ أدوات مسح الأحذية . وسيكون ذلك ذا فائدة كبيرة لك تشغل بها وقت فراغك فضلاً عن إمكان إهدائها لأقاربك أو أصدقائك في أعياد ميلادهم وغيرها .

وبعد ذلك نقترح أن تقوم بصنع كيس صغير يمكن أن يحوى كمية كبيرة من العملة ( الفكة ) دون أن يبدو متضخماً وسيكون ذلك الكيس موضع إعجاب جميع أفراد العائلة لسهولة تناوله فضلاً عن المحافظة على الجيوب من الثقوب وعلاوة على أن صنع مثل ذلك الكيس سيدبرك على الحياكة وتركيب « السوستة » وأخيراً نقترح صنع كيس أكثر انقباضاً وزخرفة وله جيبان الأول للورق والآخر نجوف يمكن صاحبه في لحظة من رؤية ما يريد

إخراجه من نقود دون صعوبة ويصلح مثل هذا الكيس لإهدائه لوالديك فضلاً عن فائدته إذا ما وقعت في صف لقطع تذكرة سينما وجاءك الدور بينما تبحث عن المبلغ الصحيح اللازم دفعه .

## حافظة المفكرة

إن أنسب نوع من الجلود لصنع هذه الحافظة هو جلد البقر الخفيف ونظراً لصغر الحجم المطلوب فيكون ثمنها رخيصاً وطريقة صنع تلك الحافظة سهلة للغاية مهما كان الغرض الذى سوف تستخدم لأجله . وستختلف المقاسات طبقاً لرغبتك ولنفرض أننا نريد حافظة توضع بداخلها مفكرة طول صفحتها ٥ بوصات وعرضها ٣ ½ بوصة وإذا ظننت أن هذا الحجم كبير فاجعلها مثلاً ٤ × ٣ بوصات أو أى حجم آخر مع مراعاة مناسبة الحجم للغرض الذى تعد المفكرة من أجله .



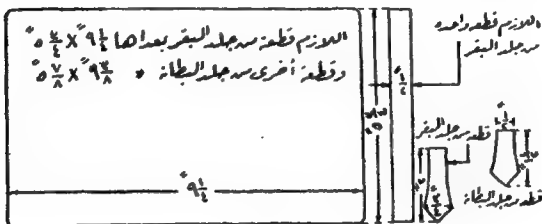
( شكل ١ )

وستحدد وصف طريقة العمل على أساس صنع الحافظة من جلد البقر الخفيف على أن نشير إلى الفروق

الضرورية التى ينبغى مراعاتها عند استخدام جلود من أنواع أخرى .

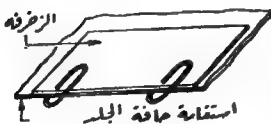
قبل البدء فى صنع أى شيء من الجلد ينبغى أن تصنع لكل جزء من أجزاء التمرين نموذجاً من الورق المتين أو الكرتون الخفيف ثم تتركب هذه الأجزاء معاً فإن هذا سيوفر لك كثيراً من الوقت والجلد ويجنبك الفشل وسيمكنك أيضاً من تكوين فكرة دائمة عن التمرين بعد انتهائه فيعطيك الفرصة لإجراء أى تعديل تراه فى الشكل أو المقاس قبل قص الجلد .

ابداً برسم الشكل بالأبعاد المطلوبة ثم أقطع أجزاءه كما في الشكل وهذه هي الأشكال العامة فإذا رغبت في تغيير الحجم فإنه يجب بالطبع تبديل المقاسات ونعتقد أنك ستتمكن من ذلك بسهولة.



(شكل ٢)

فالقطعة الكبرى وهي الغلاف الخارجي وطولها ٩.٢٥ بوصة وهذا ضعف العرض الذي اخترناه للمفكرة مع إضافة ربع بوصة للهامش من كل ناحية وربع بوصة كذلك لسمك المفكرة وسيكون عرض الغلاف الخارجي هو نفسه طول المفكرة مع إضافة ربع بوصة للهامش من أعلى وكذا من أسفل أى أن يكون الطول ١٠.٧٥ بوصة. وإن أردت استخدام مفكرة أكثر سمكاً من ربع بوصة فإنه ينبغي عندئذ أن تزيد في طول الغلاف الخارجي على أن يبقى عرضه كما هو، غير أنه ينبغي لك أن تلاحظ أيضاً أنك إذا أردت تلك الزيادة فإنه ينبغي في تلك الحالة إطالة سير الجلد الصغير الذي سيقفل الحافظة بنفس الزيادة.



(شكل ٣)

وبعد أن تقطع ما فصلته على الورق جمع الأجزاء معاً للتأكد من أنك أعددت كل القطع اللازمة وأنها جميعاً ذات أبعاد مناسبة صحيحة ثم ضع قطع الورق فوق الجلد وثبتها



به تثبيتاً مؤقتاً وذلك إما بلسق حافات الورق بالجلد أو باستخدام دبائيس المشبك . فإذا عنت بوضع قطع الورق فوق سطح الجلد فإنك بذلك يمكنك الاقتصاد في الجلد والإقلال من الفضلات ولذلك لا يجوز أن تضع الورق فوق الجزء الأوسط من الجلد بل ابداً من حافة الجلد دائماً فارسم خطاً مستقيماً فوق حافة الجلد ثم اقطعه قطعاً نظيفاً مبتدئاً من أحد طرفيه ومنتهياً بالطرف الآخر . ثم ضع الجانب الأطول من الورق فوق ذلك الخط المستقيم حتى لا تفقد من الجلد سوى النزر اليسير بقدر الإمكان ولكن كن دقيقاً وضع قطع الورق التي تمثل باقى أجزاء التمرين فوق سطح الجلد ثم اقطع في الجلد بما يساوى الورق بالضبط وإذا كنت تستخدم جلد « شموا » فلا داعى عندئذ للبطانة .

وعليك الآن أن تقرر ما إذا كنت تود أن تكون الحافظة مزخرفة أم غير مزخرفة لأن الزخرفة أسهل قبل تجميع الأجزاء وحياكتها .

وإن أردت أن تزخرف الحافظة عليك أن تسترشد بما سيحى تحت عنوان « زخرفة الجلد » وبعد الانتهاء من الزخرفة ينبغي أن تقرر ما إذا كنت تود إبقاء الحافظة بلونها الطبيعي أم تود تلوينها ، فإن أردت تلوينها فاطلع على ما سيحى تحت عنوان « تلوين الجلد » من إرشادات . وستعرف أيضاً كيف تدهنها بالورنيش لصبغها ، إذ أن طبقة من الورنيش كافية لوقاية الحافظة من القذارة والدهن أثناء تجميع الأجزاء وحياكتها ، حتى إذا مارغبت فى ترك الحافظة دون زخرفة أو تلوين فإنه من اللازم دهان الجلد بطبقة من الورنيش قبل البدء فى تجميع الأجزاء . وبعد أن تستكمل الزخرفة والتلوين والتليج اتبع التعليمات الآتية :

فلتجهز أولاً معجون اللصق أو السكوتين أو الغراء السائل ، وإذا لم تجد معجوناً بالأسواق فاصنعه بنفسك ، وذلك بمزج كمية من الدقيق مع ثلاثة أمثاله من الماء وبعد تقليب المزيج ضعه على النار حتى يغلى مع استمرار التحريك والتقليب حتى يصير قوامه متاسكاً « نخبناً » .

وهناك شيء آخر ينبغي تجهيزه قبل البدء في جمع أجزاء الحافظة وهو ترقيق « شطف » الحافة المستديرة لسير الجلد الأخير التي يقلبها لمسافة قدرها نحو نصف بوصة حتى لا تبدو ضخمة سمكة إذا ما ركبت دون ترقيق « شطف » ولترقيقها اضغط بإبهامك فوق نهايتها ثم استخدم سكيناً حادة مسطحة في ترقيق الجلد وحاذر من قطعه .

والآن يمكنك البدء في تركيب أجزاء الحافظة كما يأتي :

١ — ضع طبقة رقيقة من الفراء فوق السطح الداخلي لسير الجلد الصغير الرقيق من طرفه المستدير وتجنب في ذلك الجزء الذي رققته ، ثم الصق به قطعة البطانة المشابهة له ، ثم ضعه تحت ثقل حتى يجف ، ويحسن أن تضع قطعتين من ورق الزبدة أعلى وأسفل كل قطعة جلد تلصقها بأخرى ، حتى إذا ما تسرب الفراء بينهما إلى الخارج فإنه لا يصيب الكتب أو الأشياء التي تستخدمها كثقل .

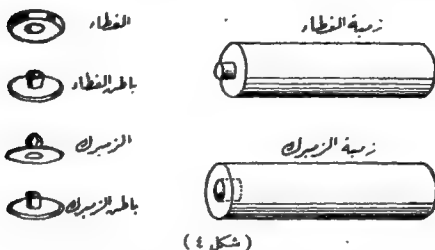
٢ — بعد تمام جفاف سير الجلد ( اللسان القافل ) ضع علامة في المكان الذي سيثبت فيه في منتصف أحد الجانبين القصيرين من قطعة الجلد الكبير ، ثم الصق الجزء الذي رققته من قبل من سطحه الذي لم يرقق ، ثم اضغط فوقه وضع الجميع تحت ثقل حتى يجف .

٣ — والخطوة التالية هي لصق البطانة في ظهر قطعة الجلد الكبيرة مع ملاحظة فرد ( بسط ) البطانة بقدر الاستطاعة ، وذلك بشدها « جذبا » وأدلك فوقها بعناية ودقة وبخاصة حول حافة سير الجلد المستديرة ، ثم ضع الجميع تحت ثقل حتى تجف .

٤ — بعد الجفاف اقطع بعناية ما زاد من حافة البطانة وذلك باستخدام المقص الحاد ، ونظراً لقابلية البطانة للمتحدد فإنه لا ضرورة إلى تفصيل البطانة بحيث تساوى بالضبط قطعة الجلد تماماً .

٥ — بعد ذلك ينبغي تركيب الكبسون ( وهو مكون من أربعة أجزاء

كما هو موضح في الشكل ٢ في منتصف حافة سير الجلد القابل فاقب الجلد في منتصفه بالضبط بواسطة الناقية المخصصة لذلك محدثاً ثقباً بقدر « باطن الزميرك » كن حريصاً لجعله في منتصف المسافة بالضبط بين أعلى الحافظة وأسفلها وإنك قد تركت فراغاً كافياً لما سيوضع داخل الحافظة من محتويات

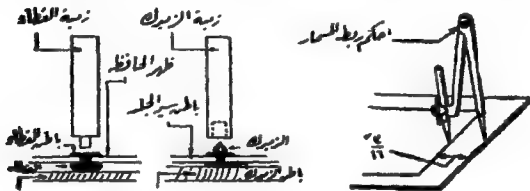


ثم اثقب بعد ذلك ، وأدخل باطن الزميرك من الثقب من الداخل وغطه بالزميرك من الخارج ، ثم ضع الحافظة بحيث ترتكز قاعدة الكبسون فوق سطح صلب مستو كالمنضدة مثلاً ، فيكون « الزميرك » إلى أعلى بحيث تلبسه في « زمية الزميرك » ، ثم اطرق فوقها بخفة بواسطة المطرقة وبذلك يتم تركيب الكبسون الذكر .

ثم أدخل كبسون الاثني من أسفل إلى أعلى أيضاً في الثقب الذي تحده في سير الجلد ، ثم ركب الغطاء في الكبسون وبعد ذلك أقلب هذا الجزء من الكبسون المركب فوق قطعة من الجلد السميك الطري ، ثم أدخل في الفجوة « زمية » الغطاء واطرق بخفة فوقها .

بعد ذلك يجب أن تحيط البطانات بالخيوط أو بشرائط الجلد ، وسنشرح طرق الحياكة فيما بعد ، وإذا رغبت حياكة الحافظة فارجع للطريقة التي سترد تحت عنوان « حياكة الجلد » وقبل أن تبدأ بالحياكة بالشريط عليك أن تتحدث ثقباً حول محيط الحافة وذلك بأن ترسم خطاً حول محيط الحافظة موازياً

الحاقة وعلى بعد ٢٢ من البوصة منها ، وأن أفضل طريقة لعمل ذلك ، هي أن تفتح الفرجار فتحة تساوى ٢٢ من البوصة ثم تعمل كما هو مبين بالشكل فتدور حول المحيط جاعلاً من البرجل باستمرار ملاحظاً تماماً لحافة الجلد .



( شكل ٥ )

ثم تبدأ من أحد الأركان في الشق جاعلاً ثقباً لكل ركن ، فيجب أن تكون المسافة بين كل ثقبين متاليين ٢٢ من البوصة . ويمكنك استخدام الفرجار في تقسيم المسافات بشكل مضبوط . واستخدم أضيق ثاقبة في خراطة الجلد في عمل ثقب عند كل نقطة وضعتها عليك أن تثقب سير الجلد القصير ولا تنس أنك ستحدث به صفاً ثانياً من الثقوب مجاوراً تماماً ( من الخارج ) لحافة قطعة الجلد الكبيرة .



( شكل ٦ )

ومن الممكن قطع شريط الجلد من فضلات الجلد ، ولكننا ننصحك بشرائها . وليكن لونها كلون الجلد أو دأغرق ، قليلاً منه إن أمكن . وتجنب شرائط البلاستيك اللامعة بقدر الإمكان .

جهاز شريط الجلد للحياكة ، وذلك بشطفه من أحد طرفيه لمسافة قدرها نصف بوصة ، بالطريقة نفسها التي استخدمتها في ترقيق سير الجلد القصير . ثم الصق ذلك الطرف في السطح الداخلي للجلد إلى جوار الثقوب الأولى وحافة الجلد ، كما في ( شكل ٧ ) . ثم ابدأ الحياكة بانفاذ شريط الجلد من الثقوب ، مع مراعاة جذب الشريط بعناية خلال كل ثقب حتى يلتصق تماماً بالجلد ، ولكن لا يجوز أن يكون الجذب شديداً حتى لا يتلف الجلد . وعند الأركان ينبغي إمرار الشريط مرتين في ثقب كل ركن .



وعندما تصل إلى المكان حيث يجب تركيب سير الجلد القصير القافل ، تناول هذا السير وضعه في المكان المطلوب ، واجعل ثقوب الحافظة نفسها مطابقة لأماكن التثقيب في السير القصير القافل ، واخرم هذه الثقوب كما قمنا ، ثم استمر في حياكة الشريط حتى النهاية .

( شكل ٧ )

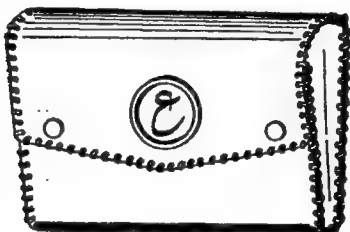
وعند الانتهاء من الحياكة اقطع الشريط مع إبقاء نصف بوصة منه ، ثم أتمرر هذا الجزء الباقي من أسفل الفرزة الأخيرة التي لم يشد شريطها بعد ، وبعد ذلك شد الشريط حتى يجبك تماماً فوق الطرف الأخير ، ثم اقطع من الشريط ما يزيد عن ذلك .

وبعد ذلك أبسط الحافظة ، ثم ضعها على المنضدة ، أو أى سطح مستو ناعم وحافظ على الجلد بأن تضع فوقه قطعة من الكرتون ، ثم اطرق فوق شريط الجلد بعناية وخفة فإن هذا سيجعل منظر الحافظة أحسن بهاء .

طريقة عمل مائدة رُودوات مسح الأومرية :

من الأفضل أن تحتفظ بحافظة صغيرة تضع داخلها الأدوات اللازمة لتنظيف ومسح الأحذية ، فهذا مما يمينك في رحلاتك خارج منزلك .

وستشرح فيما يلي طريقة عمل حافظه « شنته » ، لذلك الغرض ، فالعملية الخاصة بعمل الغلاف الخارجى هى بعينها العملية التى تمت فى الموضوع السابق ( حافظه المفكرة ) ، غير أنك ستزداد خبرة ومعرفه فى الموضوع

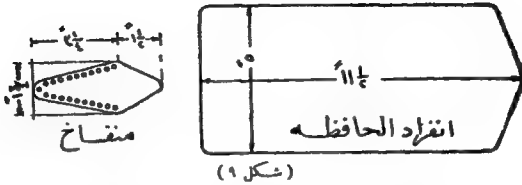


( شكل ٨ )

الجديد الحال فى يتعلق بالحياكة والزخرفة ، وكذلك بما استجد هنا بشأن ( المنفاخ ) وطريقة تركيبه . ومن الطبيعى أن صنعتك مثل هذه الحافظة سيكون من شأنه استيفاء لأدوات السفر التى تحتاج إليها ، أو أن تقدمها كهدية لأحد أقاربك أو أصدقائك .

وأنواع الجلد المقترحة لصنع تلك الحافظة هى البقرى و « الحور » — وهو مأخوذ من جلد الغنم — وهو أرخص ثمناً من جلد البقر ولكن لا يداينه فى الزخرفة والضغط .

وتلاحظ أنك فى التمرين السابق قت أولاً بتفصيل أجزائه بالورق . وكذلك ينبغى أن تفعل فى هذا التمرين أيضاً . ومبين بالشكل ( ٩ ) المقاسات المقترحة وهى مخصصة لحقيبة صغيرة يوضع بها فرجونان صغيران ، فإذا رغبت فى عمل حقيبة أكبر وجب أن تغير المقاسات ، مع ملاحظة تغيير المنفاخ أيضاً ليتناسب مع الأبعاد الجديدة . وبعد تمام التفصيل على الورق تجمع الأجزاء معاً ، وتراجع المقاسات والشكل العام :



بعد ذلك ضع أجزاء الورق المفصلة فوق الجلد ، واقطع القطعة الكبيرة المخصصة للغلاف ، وكذا القطعتين الصغيرتين (المنفاخ) المخصصتين للجانبين . ولا شك أن مثل هذه الحافظة قد لا تحتاج إلى زخرفة ولكنك — فيما تعتقد — تقرنا على وضع أول حرف من اسمك مثلاً ليكون للحافظة قيمة شخصية (شكل ١٠) وبذلك تزداد لذة ورغبة في العمل كما تمنع ضياعها . هذا ويمكن عمل زخرفة بسيطة ، إضافية على جانبي الغطاء ، إذا فضلت ذلك ، فإذا أردت ذلك فإنه يحسن ترك مسافة صغيرة بين الحافة والزخرفة لتؤكد الزخرفة شكل الغطاء .

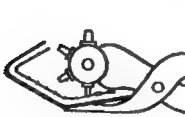
وعليك أن تصمم الزخرفة المطلوبة على الورق أولاً ثم تنقلها إلى سطح الجلد ، المندى ، بالماء ، ثم زخرف بالضبط كما سبق في القرن السابق . ويجب أن تحدد مثل هذه الزخرفة بقلم التعليم ، ثم يضغط ماحولها من سطح الجلد ، وبعد الانتهاء من الزخرفة يمكنك أن تلون الجلد كما تريد ، مسترشداً بما سيجي . تحت عنوان التلوين . وادهن سطح الجلد بطبقة من ورنيش الشمع ، لحفاظ عليه من التقذارة أثناء العمليات التالية .

وتبدو الحافظة بشكل أفضل وأنظف إذا مابطنت بالجلد الجور الخفيف ، ولكن البطانة ليست ضرورية ويمكن الاستغناء عنها وفق رغبتك ، توفيراً لنميتها أو اقتصاداً في الوقت . وإن أردت تبطين الحقيبة فاقطع قطعة من جلد البطانة ثم ادهن سطح الجلد بالمعجون ثم ألصق به البطانة وضعها تحت ثقل حتى الجفاف .

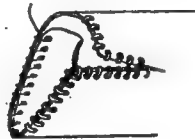


(شكل ١٠)

بعد ذلك ابدأ بتركيب أجزاء الحافظة واستمر في عملك حتى نهايته ، فابدأ أولاً برسم خط على بعد ٢٢ من البوصة من حافة الجلد مستخدماً الفرجار كما قدمنا في التمرين السابق . واصنع ذلك أيضاً حول قطعتي الجانبين ( المنفاخ ) ما عدا الجزء العلوى المريض ( مكثفاً بالحافتين الجانبيتين لكل منفاخ ) أنظر الشكل (١١) . ثم ضع النقط التي ستحدد مكان الثقوب ، وكل منها على بعد ٢٢ من البوصة من التي تليها ، ولاحظ عمل ثقب في كل ركن وكذلك لا بد من وجود ثقب في أعلى كل جانب من جانبي المنفاخ ، ثم اعمل الثقوب حول محيط الجلد وعلى جانبي المنفاخ .



(شكل ١١)



انقب كذلك الثقوب اللازمة لتركيب الكبسون الأثني في حافظة الغطاء وثقب الكبسون الذكر في أعلى الحافة الداخلية بعد أن تعمل حسابك بدقة لما سيوضع داخل الحافظة من أدوات ستشغل حيزاً معيناً ، ثم ضع علامة تدل على مكان الكبسون الذكر ، وبعد ذلك ركب الكبسون كما ذكرنا لك في التمرين السابق ، بعد التأكد تماماً من تعيين أماكن الكبسون بكل دقة . ثبت الجانبين بعد ذلك في مواضعهما ، ويحسن ربطهما مع قطعة الجلد الكبيرة من أحد الثقوب بواسطة خيط من الصوف أو أى خيط عادى — وليس بشريط جلد . مع مزاعة جعل الثقوب في المنفاخ وقطعة الجلد



الترسية مقابلة تماماً . وبعد ذلك ابدأ في الحياكة من أحد الأركان والصق طرف الشريط بعد « شطفه » تماماً كما فعلت في التمرين السابق ، وأكمل الحياكة حول الحقيبة رافعاً خيوط الصوف كلما أدركتها . وفي النهاية ضع قطعة من الكرتون فوق الحياكة ثم اطرق فوقها بخفة كما فعلت في التمرين السابق ، وكل ما تحتاج إليه بعد هذا هو طلاء الحقيبة بطبقة من الورنيش .

### طريقة صنع كيس صغير للنقود :

أما موضوعنا التالي فهو عمل كيس للنقود صغير ، ومبسط ، حتى يسهل وضعه في الجيب أو في الحقيبة ويصلح لإهدائه لأي شخص ، وذلك فضلاً عن سهولة صنعه بسرعة مع رخص تكاليفه .



( شكل ١٢ )

وأنسب أنواع الجلود الصالحة لذلك هو جلد القتم ، الحور ، غير أنه من الممكن استخدام جلد البقر الخفيف أو ما يشبهه . والمواد المطلوبة هي « سوستة » طولها ٢,٥ بوصة ، وقرصان من جلد الحور قطر كل منهما ٣,٢٥ بوصة ، وشريط من الجلد .



( شكل ١٣ )

ابدأ بقطع القرصين وذلك بأن تقص نموذجاً لهما من الورق ( ولو أن رسم دائرة بالفرجار فوق ظهر الجلد أمر ميسور ) ثم ضع القطعتين فوق بعضهما وقصهما معاً بمقص متين . ثم اقطع من وسط أحد القرصين مستطيلاً صغيراً

طوله ٢,٥ بوصة وعرضه أكبر قليلاً جداً من عرض أسنان السوستة ، وهنا تظهر فائدة عمل النموذج الورقي قترسم عليه أولاً ثم تنقل الرسم إلى الجلد ، بدلا عن الرسم مباشرة على سطح الجلد .

ضع الجلد بعد ذلك فوق قطعة من الخشب ، أو الكرتون السميك ، ثم اقطع المستطيل السابق بعناية ودقة مستخدماً في ذلك المسطرة والمبراة الحادة مع ملاحظة عدم ترك أى أثر أو زوائد من الجلد قد تمنع السوستة من أداء عملها عند استعمال الكيس .

ألصق السوستة أسفل الفتحة السابقة واركبها تحت ثقل حتى تجف ، ثم ارجع لما سيرد من تعليمات عن طريقة « حياكة الجلد » ، واثقب الثقوب اللازمة بطول الفتحة السالفة على أن تبعد عن حافتها بمقدار ٣٣ من البوصة ثم استخدم خيطاً أسود أو رمادياً في حياكة السوستة بالجلد معاً .

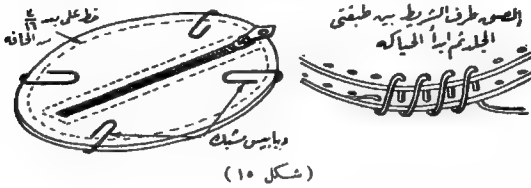


( شكل ١٤ )

ويمكنك أن تلون سطح الجلد ( إن كان من جلد البقر أو ما يشبهه ) وذلك باستخدام الألوان المذابة في الكحول كاللون البني مثلا أو بإذابة قليل من بيكرومات البوتاسيوم في الماء ، ثم تدهن الجلد بواسطة وسادة من القطن . ولوقاية الجلد من القذارة أثناء العمليات التالية يجب تغطيته بطبقة من الورنيش .

وتعتبر الحياكة بشريط الجلد أحسن الوسائل للحياكة ، ولذلك ازنم بالفرجار دائرة يبعد محيطها عن حافة الجلد بمقدار ٣٣ من البوصة ، ثم ثبت

القرصين معاً بواسطة دبابيس المشبك. ثم اثقب الثقوب اللازمة حول الدائرة المرسومة على أن تكون المسافة بين كل ثقبين متتاليين  $\frac{1}{4}$  من البوصة وقبل البدء في الحياكة ينبغي أن ترقق (تشطف) طرف شريط



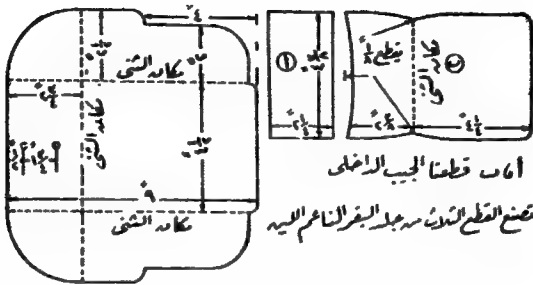
الجلد، ثم ألصقه بين القرصين في المسافة الواقعة بين الثقوب وحافة الجلد، ثم أكمل الحياكة حتى النهاية، وعندئذ اجذب طرف الشريط أسفل الغرز الثلاث الأخيرة، ثم أعد شد الغرز المذكورة واقطع ما يزيد من الشريط.

#### عمل كيس مفيد :

وآخر موضوع في هذا الباب هو عمل كيس مفيد ذى جيبيْن، أحدهما لأوراق النقد والآخر لكل «الثريات» التي توضع عادة في الأكياس. وله أيضاً قسم ثالث مجوف يمكنك في لحظة خاطفة من معرفة ما معك من النقود «الفكة» كما يمكنك إخراج ما تريد من هذه النقود دون صعوبة.

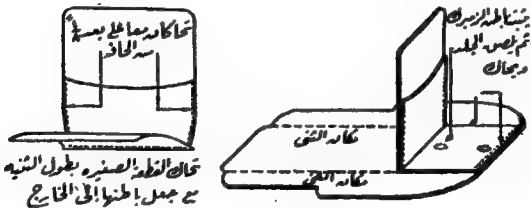
ونقترح أن يصنع هذا الكيس من جلد البقر الناعم، ثم يخاط بالخيط لتصغير حجمه بقدر الاستطاعة، إذ أن حياكته بالشريط ستجعله أكبر من اللازم، ويمكنك الاطلاع على وصف طريقة الحياكة فيما يلي تحت عنوان الحياكة.

جهاز النموذج الورق (باترون) كالوضح في الشكل (١٦) ثم اقطع هذه القطع الثلاث من الجلد .



(شكل ١٦)

اصنع أولا الجيب الداخلي، ثم اثن الجزء الأكبر منه حول الخط المقطع المكتوب عليه ومكان الثني، وبعد عمل الثقوب اللازمة أجبك الحافتين معاً، مع ملاحظه جعل باطن الجلد إلى الداخل وأن تكون الفرز بعيدة عن الحافة بمقدار  $\frac{1}{8}$  بوصة. ثم تخاط القطعة الصغيرة عند خط الثني مع ملاحظة جعل باطنها إلى الخارج.



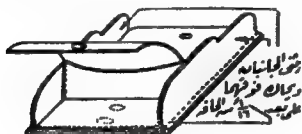
(شكل ١٧)

بعد ذلك ارسم خطوط الثني على سطح قطعة الجلد الكبيرة كما هو مبين بالشكل، وحدد مكان الثقيبين المخصصين للكبسون ويقعان في وسط المستطيل، كما هو في الشكل، ومركز أولهما على بعد نصف بوصة من الحافة، ومركز الثاني

على بعد ١.٧٥ بوصة منها ، ثم انقب ثقبين في هذين المكانين ، وثبت بهما « زمبرك الكبسون » مع ملاحظة جعل سطحهما المستوى إلى الداخل .

بعد ذلك الصق القطعة الصغرى من الجيب فوق « الكبسون » واترك الجميع تحت ثقل حتى يجف ، ثم اجبك القطعتين معاً من جهة الخافة .

اثن جانبي قطعة الجلد الكبرى كما في الشكل ، ثم حك عند الثنيتين بطول كل منهما وعلى بعد  $\frac{1}{4}$  من البوصة من الخافة ، وكن دقيقاً في هذه الحياكة لتكون في خط مستقيم مضبوط ، وأن تكون الفرز محكمة تماماً .



( شكل ١٨ )

ضع الكيس بعد ذلك منبسطاً فوق اللتضدة مع جعل الجيب إلى أعلى كما في الشكل ، ثم علم حول موضع الجيب واثن الجانبين حول الجيب ، وحك الثنيتين والجيب معاً مع ترك مسافة  $\frac{1}{8}$  من بوصة من الجانبين وبوصة واحدة من أسفل .



( شكل ١٩ )

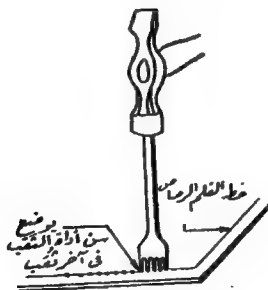
وبلاحظ أن الجلد سيكون عندئذ مميكا ولذلك ينبغي أخذ الحيلة أثناء عملية الحياكة ، ولهذا ينبغي أن تكون دقيقاً جداً عند قيامك بعملية التثبيت ، وبعد ذلك اثن القطعة المجوفة الكبيرة ، وكذا الجيب الخلفي ، وذلك حول

خطوط الثني الموضحة بالشكل ، ثم اثن الكيس كله بصفه نهائية وحدد مكان الكبسون (الجزء الثانى منه ) وانقب له وركبه .

وأخيراً ادهن الكيس بقليل من ورنش الشمع ولمعه وبذلك يكون قد انتهى صنعه

## حياكة الجلد

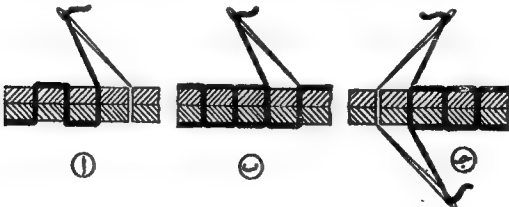
من الضرورى قبل بدء محاولة حياكة الجلد باليد أن يثقب الجلد بالأداة الخاصة بذلك ثقباً يمكن أن ينفذ منها الخيط بالإبرة ، لاشك أنه من السهل أن يفسد عملك إذا لم تكن الثقوب منتظمة من حيث المسافات بينها ومن حيث عدم خروج أى ثقب منها عن الخط للرسم لها والذي يجب أن تقوم برسمه بالقلم الرصاص بعناية ، فإن أردت الحياكة فى خط مستقيم فعليك برسم الخط بواسطة المسطرة ، وإن أردت أن تكون غرز الحياكة موازية لحافة الجلد سواء كانت هذه الحافة مستقيمة أم منحنية ، فتأكد من أن الخط الذى رسمته موازياً تماماً لتلك الحافة . وفى حالة الخطوط المنحنية يحسن عمل نموذج من الكرتون



( شكل ٢٠ )

ثم يوضع على الجلد ويخط حول حافته المطلوبة . وبعد رسم الخط المطلوب يمكنك أن تقوم بعمل الثقوب بواسطة الزمة الخاصة بذلك ، مع العناية بوضع قطعة من الكرتون أو الخشب تحت قطعة الجلد المطلوب ثقبها ، لوقاية سطح المنضدة التي تعمل فوقها ، واحرص على جعل المسافات التي بين الثقوب متساوية تماماً ، وذلك بوضع أول سن في أداة التشقيب في آخر ثقب أحدثته ، وبدقة خفيفة بالمطرقة تنفذ أسنان أداة التشقيب في الجلد ، وإذا كان الخط منحنيًا فاستخدم شوكة مديبة السن لعمل الثقوب اللازمة في هذه الحالة .

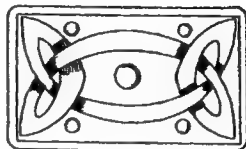
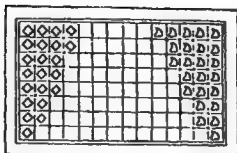
وبين الشكل الآتي ثلاث طرق للحياكة : الأولى ( أ ) تبين غرزة سريعة مفردة تتكون بإمرار إبرة مفردة بها الخيط من أحد الثقوب ، ثم إعادة من الثقب التالي وهكذا . فتتكون الغرز في كل من سطحي الجلد .  
والثانية ( ب ) تبين غرزة السروجي ، وهذه تتكون بإمرار الإبرة ثانية ( بعد الانتهاء من العملية الأولى ( أ ) في الثقوب نفسها لسد المسافات المتروكة في الطريقة الأولى ( أ ) وهذه بالطبع تؤدي إلى تقوية الغرز كثيراً .  
أما المثال الثالث ( ج ) فيبين الغرزة نفسها بتكوينها عن طريق استخدام إبرتين في آن واحد ، وهذه أفضل الطرق لعمل مثل هذه الغرز ، إذ بها يمكن شد الخيطين بقوة واحدة إلى كل جانب ، وفي وقت واحد ، فلا يتلف الجلد ،



( شكل ٢١ )

ولكن يجب أن تلاحظ عدم المبالغة في الشد حتى لا يكون ذلك سبباً في قطع الجلد .

## زخرفة الجلد

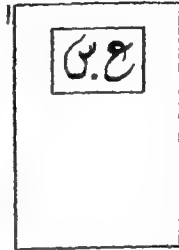


(شكل ٢٢)

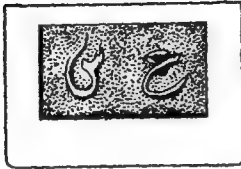
أشرنا في بداية هذا الباب (أشغال الجلد) إلى أنه من الواجب قبل البدء في عمل أى تمرين فى الجلد أن نقدر ما إذا كان يمكن تجميل منظره أو تحسينه بالزخرفة، فالجلد فى ذاته عامة جميلة، ربما أفسدته الزخرفة بدلا من أن تحسن منظره. فإذا رأيت أن الزخرفة ستجعل تمرينك أكثر قابلية وحسناً، فلا بأس من عمل زخرفة، ولكن لا يجوز أن تتجاوز هذه الزخرفة المساحة المناسبة. فإذا صنعت نشافة مكتب مثلا (مما توضع فوقه وتسد عليها عند الكتابة) فإنه لا يجوز أن تزخرف أكثر من أركانها الأربعة أما باقى السطح الذى سيوضع فوقه النشاف أو الورق فلا داعى لزخرفته. ولا يجوز أن تعقد الزخرفة فرما كانت الزخرفة الكاملة مناسبة، غير أن زخرفة بقعة صغيرة المساحة قد يبدو أكثر جمالا بجانب مساحة كبيرة من الجلد خالية من الزخرفة، لما فى ذلك من تباين، فإذا وضع الحرف الأول من اسم صاحب التمرين داخل مساحة صغيرة من سطح الجلد، فإن ذلك بما يضمنى على العمل لذة جديدة وشعورا بالملكية.

وإذا استخدمت شريط الجلد فى حياكة التمرين فتذكر أن الحياكة بالشريط فى حد ذاتها نوع من الزخرفة، وربما تفسد إذا أضيفت زخرفة جديدة على سطح الجلد، ولذا ينبغي أن تتلاءم الزخرفة وتنسق مع الحياكة بالشريط. ولهذا السبب تعتبر (الزخرفة القوطية) بما تحتوى من خطوط متشابكة أنسب أنواع الزخارف لأشغال الجلد.





(شكل ٢٣)



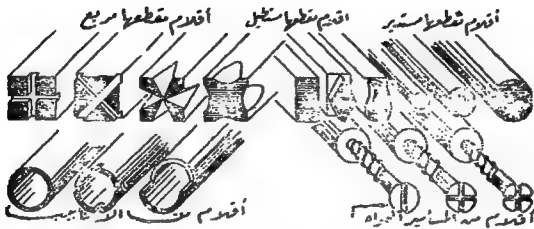
(شكل ٢٤)

أما المراكب والفاكهة والحيوانات وما يشبه ذلك فهي لا تتناسب مع زخرفة الجلد .

أما الألوان فيجب أن تستعمل باقتصاد شديد ، ويحسن ترك الجلد البقرى وما يشبه بلونه الطبيعي ، أو يغطي كله بلون واحد مختلف الدرجات . أما التباين القوي عند وضع الألوان فن الواجب تجنبه .

ويمكن زخرفة الجلد بطريقة « الاستنسل » أو التفريغ ، أو بالتذهيب ، أو بالضغط ، وأكثرها شيوعاً هي طريقة الضغط بالأقلام الخاصة بذلك ، فهذه الطريقة تكون أشكالاً جميلة وعادة ما تكون الزخارف الناتجة بهذه الطريقة تحت مستوى أرضية الشكل . أما في الزخارف البارزة وهي نوع من الزخارف الحرة فإن الأرضية تكون هي المضغوطة لتبقى الزخارف بارزة . وتخفض الأرضية عادة بواسطة « زمة » خاصة لأن ذلك يعطي تأثيراً جميلاً لسطح الأرضية بمقارنته بسطح الزخرفة الأملس الناعم . وقد ينت بعض الأمثلة لذلك كله في الأشكال السابقة .

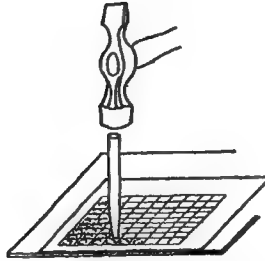
ومن الممكن أن تشتري تشكيلة كبيرة من أدوات زخرفة الجلد . غير أن كثيراً منها يمكن صنعه بيد أطراف قطع من قضبان النحاس أو الألياف ، وكذلك يمكن استغلال رؤوس المسامير الخشبية بسهولة ، إذ يمكنك بردها بنفسك أو بمعاونة غيرك . وبين الشكل ( ٢٥ ) بعض ما أوصفناه .



(شكل ٢٥)

والآن كيف نبدأ في إعداد زخرف مناسب لمعالجته بتلك الأدوات :

يجب دائماً أن تعد زخرفتك على الورق أولاً ، مستخدماً الأشكال المختلفة لتلك الأدوات ، إما مفردة أو مرتبطة مع غيرها . فارسم أولاً على قطعة من الورق الرقيق المتين الخطوط المحددة للرسم ، والمربعات التي تعتمر وضع الوحدات الزخرفية بداخلها ، ولما كانت هذه التجربة تعتبر الأولى بالنسبة لك ، لذلك ينبغي أن تطبع الزخرفة ، بالدق بالمطرقة ، وبواسطة ورق الكربون ، على ورقة ثانية تضعها أسفل الورقة الأولى وورق الكربون ، وهذا سوف يمكنك من تصحيح التصميم إذا ما شئت إحدى الوحدات عن خط التنظيم . فإذا ما ارتحت تماماً للزخرفة ، فثبت نسخة الكربون فوق سطح الجلد — بعد تنديته بالماء بواسطة قطعة من الأسفنج — مزاعياً جعل الوحدات في الأماكن التي تريدها من سطح الجلد بصفة نهائية . ويمكن تثبيت الورقة بثني أحرفها حول الجلد ، ولصق هذه الأحرف بالسطح الخلفي للجلد . أو بتدريس أطراف الورقة بدبايس رسم في المنضدة ، ولا يجوز أن تنفذ الدبوس في الجلد نفسه . ثم ابدأ بضغط أدوات الزخرفة إما باليد أو بالطرق الخفيف بالمطرقة . أما الخطوط المستقيمة فينبغي رسمها بواسطة استخدام المسطرة وقلم رصاص جاف أو بعظمة الثني المعروفة في الباب الأول من هذا الكتاب .



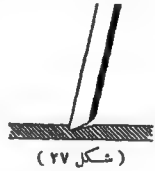
( شكل ٢٦ )

وبعد الانتهاء من نقل جميع الزخارف على سطح الجلد ، أعد العملية مرة أخرى فوق سطح الجلد نفسه لتجعل زخارفك محددة واضحة .

وأحياناً تشعر بحاجة إلى إضافة وحدات زخرفية جديدة إلى ما صنعت ولا صعوبة في ذلك بل من الممكن عمل نوع من الزخارف الحرة ، ما دمت غير مقيد في زخرفتك بأدوات الضغط التي تملكها . وفي بداية هذا الفصل ( زخرفة الجلد ) توجد ثلاثة أشكال لزخرفة الجلد بالضغط ، أحدها زخرف قوطي بخطوطه المتداخلة المتشابهة ، وثانيها مثال الطريقة الزخرفية باستخدام الزمبة ، أما ثالث الأشكال ، فهو مثال للحرف الأول من اسم صاحب القرين . وسنشرح طريقة مبسطة للزخرفة بالضغط ، يمكنك استخدامها في أي نوع من أشغال الجلد .

فارسم أولاً زخرفتك على الورق ثم تثبتها في الجلد المندى بالماء ، ثم اضغط على الخطوط لطبعها على سطح الجلد نفسه ، إما بالقلم الرصاص الجاف ، أو بقلم التعليم الخاص بالجلد ، وقبل أن ترفع الورقة تأكد من أن جميع خطوط الرسم قد طبعت فعلاً ، وذلك برفع أحد جانبي الورقة ، ثم مشاهدة الخطوط ، ثم خفضه ورفع الجانب الآخر ومشاهدة الخطوط المطبوعة أيضاً ، فإذا ما وجدت أنك لم تنس خطاً فارفع الورقة نهائياً ، ثم أعد

فوق الخطوط على سطح الجلد مباشرة مرة أخرى . وبعد ذلك اضغط الأرضية بعناية بواسطة قلم الضغط الذى يمكن أن يشتري أو يصنع من قطعة من الخشب لتكون شبيهة بالسبخ . ولا تحاول أن تجعل زخرفتك كبيرة الارتفاع ، بل عالج الجلد ، جاعلا الزخرفة قليلة الارتفاع كزخرفة قطع النقود ، واجعل الخطوط المحددة لزخرفتك واضحة محددة ، واضغط كل الأرضية إذا كانت المسافات بين أجزاء الزخرف صغيرة كما فى الحروف مثلا ولكن لا تحاول ضغط سطح الأرضية كله ، إذا كان هذا السطح كبيراً ، بل يكتفى بأن يضغط بعناية ووضوح حول حافة الزخرف ، ثم تندرج فى الضغط حتى تصل إلى الارتفاع العادى لسطح الجلد كما فى الشكل (٢٧) .



وبعد الانتهاء من الزخرفة ادهن سطح الجلد بطبقة رقيقة من ورنش الشمع وادلك فوقه بقطعة من المخمل أو ما يماثله حتى يصقل .

## تلوين الجلد

ترك تمارين الجلود عادة ( بلونها الطبيعى ) ولكن بعضها تحسن قيمته إذا صيغ ، ولا شك أنه من الصعب جداً صيغ التمرين بعد صنعه إذ أن الصبغة يجب أن تعمل قبل قطع الجلد وقبل تجميع أجزاء التمرين وتركيبها .

ويمكن شراء أنواع مختلفة من الصبغات على شكل مساحيق ، وهى نوعان : أحدهما يذوب فى الكحول والآخر يذوب فى الماء . أما صبغات الكحول فهى تجف بسرعة ولذا فهى تحتاج إلى عناية كبيرة عند استخدامها ، وهى تعيش طويلاً جداً عن الصبغات المائية ، غير أن لهذه الأخيرة ميزة كبرى وهى وجود « تشكيلة » كبيرة من ألوانها فضلاً عن سهولة استخدامها لبطء جفافها .

ويحضّر النوعان بوضع جزء من المسحوق في ماء ساخن أو في كحول، بحسب نوع كل منها، وذلك في زجاجة تسد ثم ترج بشدة، ثم يصق بقطعة من الشاش الخفيف أو الموسلين، وتحفظ الزجاجة حتى وقت الاستعمال، والتصفية ضرورية جداً، إذ أنه أحياناً ما تبقى بعض ذرات المسحوق دون ذوبان، فإذا علقّت بسطح الجلد فقد تحدث به أثراً يتعذر إزالته. ولا يجوز استخدام صبغات الكحول ويجوارك لبّ إذ أن الكحول شديد الاشتعال.

ويجب دائماً أن تمسح سطح الجلد المراد صبغه بقطعة صغيرة من الأسفنج مبللة بالماء. الدافئ قبل البدء في عملية الصباغة، ولكن لا يجوز أن تتقع الجلد.

ومن الصعب تقدير اللون المضبوط أو درجته التي تريدها ولذلك يحسن أن تجرب اللون فوق سطح قطعة من فضلات الجلد نفسه المطلوب تلوينه.

فإذا ما نديت سطح الجلد بالماء — كما قدمنا — صب قليلاً من الصبغة في جفنة ثم خفف اللون بالماء إن كانت الصبغة مائية، أو بالكحول إن كانت الصبغة كحولية، ثم لون بالطريقة الآتية:

اغس قطعة الأسفنج في اللون المخفف، ثم انشره فوق سطح الجلد كله بسرعة، مبتدئاً من وسط الجلد وفي حركة دائرية سريعة تحدث دوائر صغيرة متقاربة طول الوقت. وبعد أن تغطي السطح كله، ادهنه بطبقة أخرى محرّكا الأسفنج من جانب إلى آخر، ثم من أعلى إلى أسفل ولا تترك الجلد حتى يجف قبل دهان الطبقة الثالثة، ثم كرر العملية إذا لزم الأمر.

وبعد الانتهاء من الصباغة أدلك الجلد بشدة بقطعة من الخمل، أو أي قماش يشبهه، وابدأ ذلك، كما بدأت في الصباغة تماماً، بحركات دائرية صغيرة مبتدئاً بها من الوسط ثم من أحد الجانبين إلى الجانب الآخر، حتى تلع. وأخيراً أدلكها بطبقة خفيفة من ورنيش الشمع.

## الباب الرابع

### الخزف

يعتبر الخزف من أقدم الصناعات التي يلذ للبرء ممارستها . وربما أوحى إليك المقدمة البسيطة التالية بالتعمق في تلك الصناعة حتى تصبح ماهراً فيها ، وخزاناً من الطراز الأول ، له مجلته وفرنه .

ويحتمل أن تكون في المدرسة قد استخدمت النوع من الصلصال الذي تصنع منه الأواني ، وربما تكون قد لاحظت أنه يحفظ داخل صناديق مصفحة بحكمة الغلق ، كما يمكن حفظه داخل علب كبيرة من الصفيح ، بشرط أن تدهن جدرانها الداخلية بطلاء قبل استعمالها لمنع الصدأ ، كما ينبغي أن يلف الصلصال بقطعة مبللة من الخيش قبل وضعه في الإناء ، فإن هذا يحفظه في حالة جيدة . وعندما تجهز الصندوق ، اشتر الصلصال اللازم لك ، ويحسن أن يكون من نوع جيد غير مختلط بالشوائب ( صلصال مطحون ) فإن هذا يوفر لك كثيراً من المتاعب والجهد . وأفضل مكان يمكنك أن تقتني الصلصال منه هو ( الفاخورة ) ، وإذا تعذر عليك ذلك فستجده عند التجار . وإذا كنت تقيم في الريف ، وكانت البقعة التي تقيم فيها تحوى تربتها صلصالا ، فإنه يمكنك أن تحفرها لتستخرج ما يلزمك ، مع ملاحظة أنه لا بد لك من غسله وتنقيته لتخليصه من الشوائب .

وطريقة تجهيز الصلصال هي أن تقوم بتكسيره إلى قطع صغيرة ، ثم نعهه في الماء لمدة يوم ، وفي صباح اليوم التالي قلب الطين مع الماء ، مع كسر أى قطعة منه قد تجدها ، ثم صفها خلال منخل ضيق ، لايحوى أقل من ٥٠ فتحة في البوصة المربعة ، ثم يترك المزيج حتى يرسب الصلصال ، وتتخلص من المياه الزائدة . ثم ينشر الصلصال المبلل فوق البلاط حتى يجف . ولعلك عرفت الآن

أهمية السبب الذى من أجله يجب شراء الصلصال المغسول (المطحون) ،  
إذ أن عملية الغسل من العمليات الشاقة التى تحتاج لوقت طويل .

ولكى تقوم بعمل التمرين الأول يجب أن تتبع ما يأتى :

١ — احضر قطعة من الخشب الأبلكاج ، أو أى لوحة قديمة مناسبة ،  
وضعها فوق منضدة ثابتة ، ويحسن أن توضع بحيث تقع أسفلها إحدى  
أرجل المنضدة .

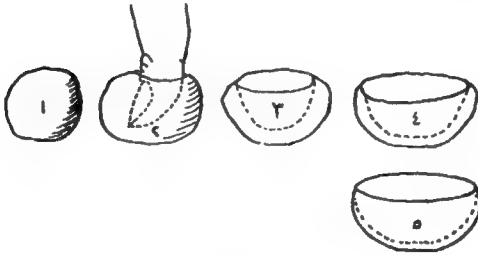
٢ — خذ قطعة من الصلصال فى حجم جمع يديك ، ثم ألقها فوق اللوحة  
السابقة بأكبر قوة فى إمكانك ، ثم اقطعها إلى قطعتين ، ثم اضغطهما معاً  
وارفعها واعد إلى إلقاؤها بقوة فوق اللوحة كما سبق . وكرر ذلك عدة مرات .  
وتسمى العملية السابقة « تكليس الطين » والغرض منها التأكد من تماسك  
أجزاء الصلصال وخلوه من أى فقائيع هوائية ، إلى أن تشعر أن الصلصال  
قد أصبح « بالقوام الصحيح » أى لا يكون جافاً لدرجة التفتت أو التشقق  
ولا يكون طرياً لدرجة الالتصاق بالأصابع .

٣ — بعد أن تصمم شكل الآنية التى تريد صنعها . يمكنك البدء بصنعها  
فوراً . وإن أردت تقليد آنية معينة فلا بد أن تكون تلك الآنية ذات  
شكل جيد تستحق التقليد .

٤ — امسك كتلة الصلصال فى يدك اليسرى وبلل أبهام يدك اليمنى ، ثم  
ادفعه فى وسط قطعة الصلصال واجعله يغوص فى الصلصال حتى يصل قرب  
القاع ، ثم ابدأ فى ضغط الصلصال بين الأصابع الأخرى والإبهام ، مع إدارة  
الصلصال بيدك اليسرى . وأثناء تلك العملية حاول ضغط الصلصال مع  
تكوين الشكل المطلوب وترقيق جدار الآنية فى الوقت نفسه . واتجه دائماً  
أثناء تلك العملية من أسفل إلى أعلى ، ولا تستعجل مطلقاً لترى الآنية  
وقد اكتملت ، بل حاول أن تصنع آنية جيدة مضبوطة ، ولاحظ الشكل العام  
باستمرار ، وانتقل من جزء إلى جزء بعناية ودقة ، ويجب أن توجه عنايتك

إلى استدارة الفوهة ، كما يجب أن توجهها أيضاً إلى داخل الإناء وخارجه بالضبط ، ولا تضائق إذا ما أصاب الآنية شيء من التشقق أو الصدع ، بل بلل الطين بالماء ثم عالج به باليد ، فإذا جف الصلصال قليلاً فبلله بالماء بأصابعك .

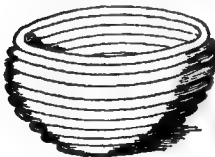
وعندما تحصل على الشكل الذى ترغبه ، يجب أن تتأكد من استواء سطحي الفوهة والقاعدة ، ثم ضع الآنية بعيداً حتى تجف قبل الحرق والخبز . وفيما يلي بعض الأشكال التى تساعدك على تفهم العملية ( شكل ١ ) .



( شكل ١ )

### أواني بطريقة الجبال :

يمكن صنع بعض الأواني بطريقة جبال من الطين تلف بعضها فوق بعض حتى تتكون الآنية المطلوبة بالحجم المطلوب وذلك كما يأتي ( شكل ٢ ) :

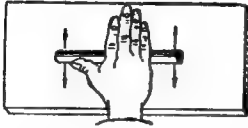


( شكل ٢ )

سوف تحتاج إلى لوحة من الخشب بعدها من ١٨ إلى ٢٤ بوصة طولاً و ٦ بوصات عرضاً وكية من الطين الجيد التجهيز من أى سمك ، ووعاء صغير به ماء وقطعة صغيرة من الأسفنج . وعندما تجهز



جميع الأشياء السابقة إبدأ بعمل اسطوانات من الطين تمهيداً لتحويلها إلى جبال وذلك بأن تناول جزءاً من الصلصال وتضعه فوق اللوحة ثم تمرر فوقه راحة يدك ذهاباً وحيثاً كما في ( الشكل ٣ ) .



( شكل ٣ )

ولاحظ أن تمرر راحة يدك فقط ( لا أصابعك ) ، وستجد أن قطعة الصلصال تتحول إلى اسطوانة غليظة ، ثم سرعان ما يقل قطرها بالتدريج كلما داومت في تحريك

يدك فوقها . وعندئذ تستطيل وتصبح رفيعة ، واستمر في ذلك حتى يصير سمك الطين أقل قليلاً من سمك قلم الرصاص . ولاحظ أنه ليس من السهل الحصول على جبل واحد طويل متحد السمك ، فهذا يتوقف على تساوى الضغط براحة اليد . ولا تترك تلك العملية حتى تتأكد تماماً من حصولك على أفضل ما تستطيعه ، فكلما كان الجبل جيداً كلما كانت الآنية جيدة أيضاً .

بعد ذلك تبدأ في عملية اللف . فاصنع أولاً قاعدة للإتاء المطلوب ، وذلك بأن تبلل الجبال بواسطة قطعة الأسفنج ، ثم بلل أصابعك بالماء أيضاً ثم ابدأ بلف الجبل بعناية وحرص لتلامس كل لفقة سابقتها باستمرار ، حتى تحصل على الاتساع الذي تريده ، فتقطع طرف الجبل الأخير ، ثم « تبطله » كما في ( شكل ٤ ) .



( شكل ٤ )

ولا شك أنك توافق على أن يكون الجدار الداخلي للوعاء ناعماً ليسهل تنظيفه ، ولهذا فعندما تنتهى من عمل الوعاء يمكنك تبسيط سطحه الداخلي بواسطة أصابعك وإبهامك ، وبذلك تجعله محكماً لا ينفذ الماء خلاله . وقبل

أن تبدأ في بناء جدران الإناء المطلوب ينبغي أن تعرف كيف تلحم وتصل جلا بجلا جديد، فعندما تصل إلى قرب نهاية الجبل المستخدم ييوصة أويوصتين، اضغط نهاية الجبل حتى يصير مسلوياً مستدق الطرف، ثم تناول الجبل الجديد، وافلق طرفه، ثم بلل طرف الجبل السابق، وادخله في الشق ثم اضغط الاثنين معاً، وملسهما معاً، كما في (شكل ٥).



(شكل ٥)

ونعود الآن إلى استكمال الإناء، فبعد الانتهاء من عمل القاعدة نستعد لعمل الجدران. ولكن عليك أولاً بعمل خدوش حول حافة القاعدة، وفائدة هذه الخدوش هي إحكام التصاق جبل الجدار بالقاعدة، فإن «القرميد» يثبت في الجدران بواسطة تلك الطريقة.

والشكل ٦ يبين القاعدة بعد تسويتها وخدش حافتها.



(شكل ٦)

وبعد ذلك خذ قطعة من الأسفنج وبلل بها الحافة العليا للقاعدة، ثم ابدأ في بناء الجدران، ولاحظ جعل أصابعك مبللة بالماء باستمرار، ثم اضغط الطبقة الأولى من لفة الجبال بالقاعدة لتلتحما معاً تماماً، واستمر في اللف حتى تنتهي من تكوين الإناء، مع ملاحظة الشكل باستمرار أثناء التكوين، والتأكد من التصاق كل لفة من الجبال مع سابقتها التصاقاً تاماً.

والآن تعتبر آيتك منتهية من حيث الشكل العام والحجم ، ولكنها ما زالت لينة « خضراء » ، فعليك أن تختار بين ترك الجدار الخارجى كما هو كسطح مزخرف ، أو تقوم بتمليسها . فإن أردت تركه كما هو . فعليك عندئذ أن تضع بين كل لفة وأخرى طبقة خفيفة من الصلصال المعجون بالماء . وإن أردت أن يكون السطح أملس فعليك أن تلحم الحبال وتملسها معاً كما فعلت بالقاعدة ، وإذا أردت أن تكون آيتك ضيقة العنق ، فما عليك إلا أن تلاحظ ذلك أثناء عملية التكوين نفسها ، وليس بعد انتهائها .

وعندما تكتمق بما وصلت إليه فى آيتك ، اتركها حتى تجف ببطء ، وستعرف فيما سيحى . فى هذا الكتاب كيف تقوم بحرقها وخبزها .

### عمل البعوط والاولواح :

وفىما يلى طريقة صنع بلاطة صغيرة بعدها  $4 \times 4$  بوصات وهى طريقة سهلة ولكنها ليست دقيقة فيما يتعلق بالسلك .

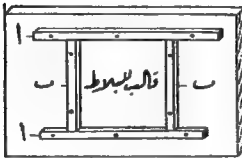
١ - اقطع قطعة من الكرتون أو الابلكاج أو السيلوتكس بعدها  $4 \times 4$  بوصة ، وستكون هذه القطعة نموذجاً (أورنيك) وال  $4 \times 4$  بوصة الزائدة لتعويض ما يفقد بالتقلص أثناء عملية الجفاف .

٢ - ضع قطعة من الصلصال فوق اللوح ، ثم أمرر فوقها اسطوانة من الخشب (نشابة) ، حتى يصير سمك الصلصال نحو نصف بوصة .

٣ - ضع لوحة الخشب (الأورنيك) فوق الصلصال ثم اقطعه حول اللوحة بمبراة رقيقة رفيعة ، ثم ارفع الصلصال الزائد وكذا اللوحة (الأورنيك) ثم ضع البلاطة جانباً لتجف .

وهناك طريقة ثانية أكثر دقة لصنع بلاطة ، فعليك أولاً أن تصنع قالباً ، وذلك بتثبيت أربع سدابات فوق لوحة من الخشب ، ويمكن أن تباعد هذه السدابات أو تتقارب بحسب المقياس المطلوب للبلاطة ، ولكنها فى كل

حالة يجب أن تكون أكثر ارتفاعاً عن مقدار السمك المطلوب للبلاطة في حالة جفافها . وفي (الشكل ٧) يمكن أن تكون السدابتان (١) بأى طول ، ولكن السدابتين (ب) ينبغي أن تكون كل منهما بطول البلاطة المطلوبة بالضبط ، بعد إضافة ١ بوصة للتقلص كما أسلفنا ، وينبغي أن تثبت السدابتان في اللوحة بواسطة المسامير ، مع العناية التامة بأن تكون الزوايا الداخلية كلها قوائم ، وهذا يكون القالب قد تم إعدادة تماماً . وفيما يلي طريقة صنع البلاطة بهذه الطريقة .

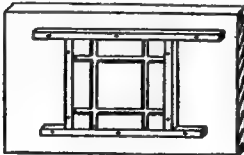


(شكل ٧)

- ١ — اشر قليلا من مسحوق الصلصال الناعم داخل القالب .
- ٢ — خذ قطعة من الصلصال ، أكبر قليلا من اللازم للبلاطة ، وضعها وسط القالب .

٣ — اجعل الصلصال داخل القالب مستوياً حتى يملأه تماماً ، وتم هذه العملية بإمرار قطعة من الخشب أو اسطوانة فوق القالب لتضمن استواء السطح تماماً مع حافة القالب .

٤ — أزل الصلصال الزائد عن الحاجة بواسطة السكين . ويبين (الشكل ٨) القالب وهو مملوء بالصلصال .



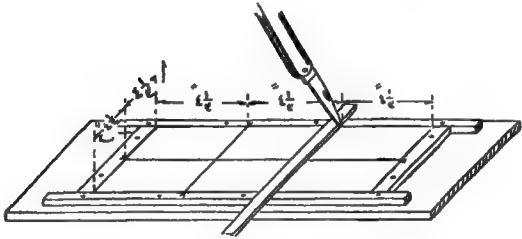
(شكل ٨)

وتلاحظ وجود أربعة أخاديد في البلاطة وهي لازمة لتيسير عملية لصق البلاطة بالجدار ، وهي أيضاً بمثابة الخدوش التي أحدثتها بقاعدة الوعاء السابق الذي صنعت من جبال

الصلصال ، وعرض كل من هذه الأخاديد نحو ربع بوصة وعمقه  $\frac{1}{8}$  بوصة . وتعمل أثناء عمل البلاطة لا بعد جفافها .

٥ - أترك البلاطة في القالب لتجف . وعندما تصبح نصف جافة ،  
تلاحظ أنها تنقلص ، فيسهل رفعها من القالب . وترك خارجة حتى  
تجف تماماً .

ولإذا وجدت أن عملية صنع بلاطة واحدة عملية بطيئة الإنتاج ، فإنه  
يمكن أن تصنع قالباً يتسع لعمل ست بلاطات في وقت واحد ويبين (الشكل ٩)  
طريقة عمل قالب يتسع لست بلاطات في وقت واحد ، كل منها تكون  
مربعا ضلعه ٤ بوصات .



(شكل ٩)

فاصنع قالباً كالذي صنعته من قبل مع ملاحظة المقاسات الجديدة ،  
وستكون ٨ 1/2 بوصة × ١٣ بوصة (وهذه هي المقاسات من داخل السدابات)  
ثم قس ٤ بوصة من الحافة الداخلية للسدابة الطويلة ( أ ) وضع علامة ثم  
قس ٤ بوصة أخرى وضع علامة ثانية ، وكرر العملية نفسها في السدابة  
الطويلة المقابلة .

ثم قس ٤ بوصة من السدابة القصيرة (ب) وضع علامة ، وكرر العملية  
نفسها في السدابة القصيرة المقابلة ، ثم امسحوق الصلصال في القالب ،  
واملا القالب بالصلصال واضغطه بإمرار اسطوانة خشبية فوقه ، ثم أزل  
الصلصال الزائد عن الحاجة بواسطة السكين .

ضع مسطرة طويلة على علامتين متقابلتين على السدابتين الطويلتين ثم  
اقطع الصلصال بواسطة سكين حادة رقيقة ، ثم حرك المسطرة إلى العلامتين  
التاليتين واقطع الصلصال كما فعلت من قبل ( انظر شكل ٩ ) .  
ولاحظ ألا تقطع قطعاً تاماً نهائياً ، ولكن اجعل القطع بحيث تستمر  
كل بلاطة متصلة بما جاورها .

#### زخرفة البوط :

بعد حرق البلاط ، يمكنك تلوينه أو رسم منظر عليه بألوان الزيت  
أو ألوان الماء ، وقبل حرق البلاط يمكنك زخرفته بمجينة مخففة من الصلصال  
فإن هذا يكسب البلاط تأثيراً بارزاً .

#### فائدة البوط :

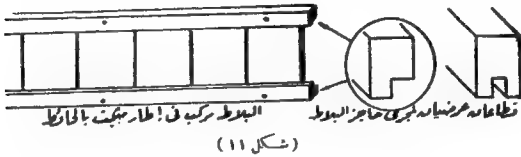
تبين الاشكال التالية ( شكل ١٠ ) كيف يمكنك أن تكون من البلاط  
حاملاً لأبريق الشاي ، أو حاملاً لأصيص الأزهار :



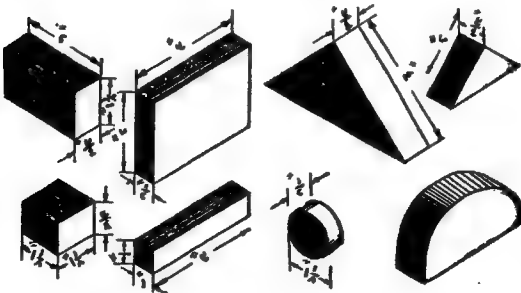
( شكل ١٠ )

يبين الشكل ( ١ ) البلاطة وقد ألصق بقاعدتها السفلى قطعة من الفلين  
أو قماش الصوف ذي الوبر ، ويبين الشكل ( ب ) البلاطة وقد وضعت داخل  
صندوق بحجمها تماماً ، وقد صنع قاعه من الأبلكاج . ثم تثبت السدابات  
بالمسامير حول القاع ، ولا بأس من جعل البلاطة بارزة قليلاً عن  
سطح الصندوق .

وبين الشكل (ح) السدابات وقد ثبتت بأعلى سطح الأبلكاج . مع ترك أفريز منتظم العرض من القاعدة حول السدابات . ولعمل إطار من البلاط .  
هات بعض قطع الخشب وشكلها كما في ( الشكل ١١ ) ثم ثبتها على الجدار وازلق البلاط داخلها .

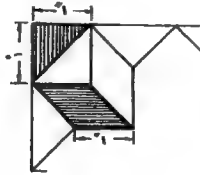


هذا ويمكنك عمل بعض قطع طوب البناء ، أو قطع صغيرة منتظمة الشكل يمكن أن تجمع مع بعضها البعض ، لتكوين شكل زخرفي جميل .  
وطريقة عمل ذلك هي أن تعمل نفس ما فعلته عند عمل مجموعة من البلاط بأى طريقة من الطرق السابقة ، ثم بدلا من أن تقطع البلاط بأبعاده المعروفة أقطع الطوب بالأبعاد التي تريدها وبالشكل الذي ترغبه ، وفيما يلي أحجام مناسبة لهذه الأشكال ( شكل ١٢ ) .



أما القطع النصف دائرية فيمكن تشكيلها بواسطة غطاء علبة مستديرة .  
وعندما يجف الطوب ويحرق ، يمكنك دهانه بمختلف الألوان ، ويحسن  
استخدام الألوان البراقة النظيفة .

أما المكعبات التي تستخدم في الزخرفة ، فنها شكلان ضروريان ، وفي  
(الشكل ١٣) يظهر هذان الشكلان يكونان ركناً مزخرفاً ، وقدركباً معاً في نظام

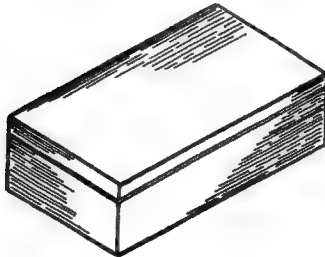


( شكل ١٣ )

هندسى بديع ، فاصنعهما بالطريقة نفسها التي صنعت بها قوالب الطوب ،  
ويجب أن يكون سمك كل منها نحو  $\frac{2}{8}$  بوصة ، ثم تدهن بالألوان الزاهية الجميلة .

طريقة عمل المسطحات والمكعبات :

ستعرف أولاً كيف تصنع صندوقاً كاليمين بالشكل ١٤ :



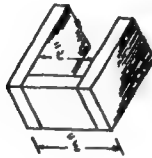
( شكل ١٤ )



فطوله ثمانية بوصات وعمقه بوصتان وله غطاء مسطح .  
ولصنعه : اقطع من الكرتون نموذجاً ( أورنيك ) للجانبين الطويلين  
والعرضين والقاعدة والغطاء .

وبعداً أنموذج القطعة الأولى هما  $8\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4}$  بوصة ، وهذا خاص  
بالجانبين الطويلين ، أما نموذج العرضين فبعدها  $3\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{4}$  بوصة .

ويلاحظ أننا أنقصنا بوصة واحدة من العرض ، هي مقدار سمكي  
الجاردين الطويلين ، إذ أن سمك كل منهما نصف بوصة .  
والشكل ١٥ يبين طريقة التركيب .



( شكل ١٥ )

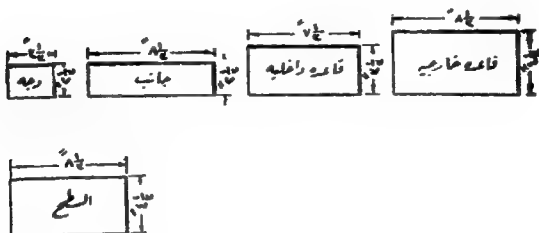
فإذا أردت أن تصنع الجوانب الأربعة فوق القاعدة فسيكون بعداً  
قطعة الكرتون اللازمة لعمل نموذج للقاعدة هما  $8\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{4}$  بوصة ، أما إذا  
كانت القاعدة ستوضع بين الجوانب الأربعة ، فإن بعدى الكرتون اللازم  
لعمل نموذج لها في هذه الحالة هما  $7\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$  بوصة .

والرسم الآتية ( شكل ١٦ ) سوف تساعدك في العمل .

أما بعداً قطعة الكرتون اللازم قطعها لعمل نموذج الغطاء فهما  
 $8\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{4}$  بوصة .

ولصنع الصندوق اعمل خمس قطع مسطحة من الصلصال سمكها نصف  
بوصة ، وهذه خاصة للعرضين والطولين والقاعدة ، وحاول دائماً أن تجعلها

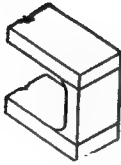
جميعاً سمكا واحداً. وينبغي أن تكون كل قطعة أكبر قليلاً من نموذج الكرتون الخاص بها.



( شكل ١٦ )

اترك القطع الخمس حتى تجف قليلاً ، ثم ضع (الاورنيك) فوق الطين واقطع حوله بسكين حادة رقيقة ، وارفع الصلصال الزائد عن الحاجة ، ثم اخذش جميع الأجزاء التي ستلحم مع بعضها ، ثم الصق الجوانب الأربعة معاً بواسطة عجينة خفيفة جداً من الصلصال «الباني» ، فإذا كانت القاعدة ستثبت داخل الجوانب الأربعة ، فادهن حول هذه الجوانب من الداخل بالعجينة نفسها . أما إذا كانت الجوانب هي التي ستثبت فوق القاعدة ، فادهن أطراف القاعدة بالعجينة «الباني» . وبعد تماسك الجوانب الأربعة معاً ، ارفعها وضعها بعناية وخفة ، بحيث تدخل القاعدة بينها ، أو توضع الجوانب فوق القاعدة نفسها ، حسبما أعددت ورتبت ، (أى إما أن تدخل القاعدة بين الجوانب أو تثبت الجوانب فوق القاعدة) ولتقوية اللحام يمكن أن تصب في الأركان الأربعة بعضاً من عجول الصلصال المخفف ( شكل ١٧ ) .

وبعد ذلك عليك أن تصنع غطاء الصندوق . وذلك بأن «تبطط» قطعة من الصلصال حتى يصير سمكها نحو  $\frac{1}{4}$  بوصة ثم اقطع الصلصال حول «الاورنيك» كما سبق الشرح ، وهنا يجب عليك أن تصنع شيئاً يمنع الغطاء



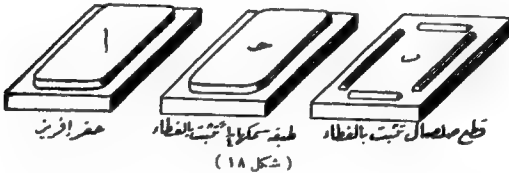
(شكل ١٧)

من الانزلاق من فوق الصندوق، ونقترح هنا بعض الاقتراحات لذلك (شكل ١٨).

إذا كان الصلصال ما زال طرياً يحفر أفرز للغطاء وذلك بكشط طبقة من الحافة عرضها أكثر قليلاً من نصف بوصة وهذه أكبر قليلاً من سمك الجوانب كما في (١).

والطريقة الثانية هي أن تضع طبقة من الصلصال سمكها نحو ربع بوصة في وسط الغطاء بحيث تبعد عن حافته بأكثر قليلاً من نصف بوصة ثم تثبتها بمحلول الصلصال كما في (ح).

والطريقة الثالثة هي أن تثبت قطعاً من رقائق الصلصال سمك كل منها نحو ربع بوصة وأطولها ٧ بوصة و ٣ بوصة كما في (ب) ويكون التثبيت بعمل خدوش أولاً، ثم اللصق بمحلول الصلصال.

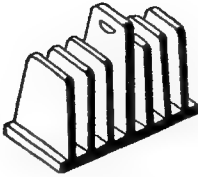


(شكل ١٨)

وعند الانتهاء من عمل الغطاء، اتركه مقلوباً بحيث يكون سطحه الداخلي إلى أعلى كما في الأشكال السابقة (شكل ١٨) ثم ضع الصندوق فوق الغطاء حتى يتم جفافهما.

ووضع الصندوق بثقله فوق الغطاء حتى الجفاف يمنع الغطاء من أن يتقوس أو يتغير شكله أثناء جفافه.

وسنشرح الآن طريقة صنع شيئين مفيدتين ستجد أن صنعهما سهل، فضلاً عما ستجده، دون شك، من لذة أثناء صنعهما.



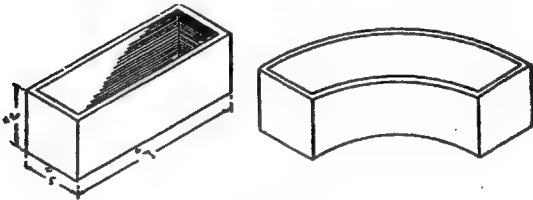
( شكل ١٩ )

مامل الخيز القمر (شكل ١٩)  
ولصته اقطع ثلاثة ( أرانيك ) كما  
فعلت عند صنع الصندوق — واحدة  
للقاعدة، وواحدة للقوائم الست الصغيرة،  
والثالثة للقائم الكبير الأوسط .

و تبطط ، الصلصال حتى يصير سمكه ربع بوصة ، ثم اقطعة حسب  
الأرانيك مكونا جميع القطع اثمانية ، ثم اصنع سبع مجار ( أخاديد ) بعرض  
القاعدة — كما فعلت عند تكوين البلاط — ثم ضع القطع السبع القائمة  
داخل هذه الشقوق والصقها بالمحلول ، وتأكد من استواء القاعدة ومن دقة  
تثبيت القوائم تماما .

#### موضع الزهور ( شكل ٢٠ )

ويصنع بالطريقة نفسها التي صنعت بها الصندوق ، عدا الغطاء ، وينبغي  
أن يكون سمك الجدران ربع بوصة ، فإذا كان ( حوض الزهور ) مستقيما  
فانه سيكون سهلا جدا .



( شكل ٢٠ )

أما إذا أردت أن يكون منحنيا ، فانه في هذه الحالة ينبغي أن تقطع  
القاعدة أولا بحسب الشكل المطلوب ، ثم تثبت الجوانب في المنحنى .

هذا ويجب أن يغطى حوض الزهور بطبقة من المادة (الزجاجية اللامعة) (Glaze) ، أو على الأقل يدهن بنوع من ألوان الزيت ، ما دمت تريد أن تضع بداخله ماء .

## الحريق

هذه هي الكلمة التي نستخدمها عند خبز الصلصال داخل القمينة أو الفرن . وقبل حرق الصلصال يجب أن يجف تماما ، فعقب انتهائك من صنع أى موضوع ، ضعه فى مكان دافئ خال من التيارات الهوائية، واتركه حتى تتأكد تماما من جفافه .

ويحتمل أن تجد صعوبة فى حرق أوانيك، إذ أن عددا قليلا من المحظوظون الذين يملكون فرنا خاصا، أو يعرفون صديقا لديه فرن . ومن الجائز ، إذا كنت متحمسا ، أن تعثر على من يمكنه مساعدتك .

أما إذا كنت تقيم بالقرب من فاخورة ، فإنك لن تجد صعوبة فى حرق أوانيك نظير أجر تافه . وربما تعرف طريق مدرسة ما بها فرن لحرق الخزف ، وعندئذ يصبح فى الإمكان حرق أوانيك ضمن ما تقوم هذه المدرسة بحرقه . ويمكن أن تستفهم من تاجر الصلصال عن المكان الذى توجد به الأفران بل ربما عرفت طريق خزاف قديض عجلى وفرنه تحت تصرفك نظير أجر ضئيل . فإذا لم توفق ، فعند تمام جفاف آيتيك ، ضعها أسفل بيت النار فى موقد أو كانون . ليسقط فوقها الرماد لمدة يوم أو يومين ، ثم ضعها مباشرة بعد ذلك فى النار حتى درجة الحرارة الحمراء ، ثم دعها تبرد ببطء .

ولاحظ أن أحدا لا يقلب النار عند ما تكون آيتيك بداخلها ، وإلا أفسد كل مجهودك . وفى الحريق الأول (بسكويت) تصبح آيتيك صلبة ولكنها خشنة الملمس ومسامية لا تحفظ الماء بداخلها وتلمس الآنية وصلتها، وجعلها مانعة لنفاذ الماء منها، تغطى بطبقتين من المادة الزجاجية

اللامعة. ولكن لما كان هذا متعذرا وأنت في هذه المرحلة فإنه يمكنك طلاء الآنية من الداخل والخارج بطبقة من ألوان الزيت الجيدة .

والمادة الزجاجية اللامعة ( Glaze ) ، عبارة عن طبقة رقيقة من الزجاج ، واستخدامها ، بالإضافة إلى عمل الآنية بواسطة مجلّة الخراف ، تعتبر من المراحل النهائية العالية في فن الخزف ، ولذا يحسن أن تدرس ذلك بمعاونة خراف متمرن ماهر .

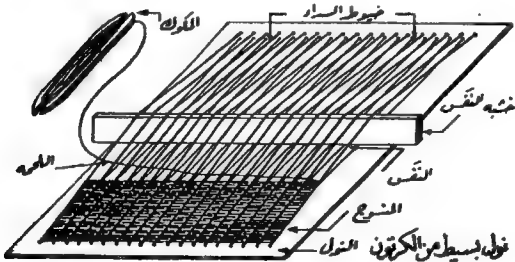
وتاريخ الخزف ، أو كما يطلق عليه « صناعة الفخار » ، يرجع إلى العصور الأولى للإنسان ، وهو موضوع هام . وإتنا لعلّ ثقة تامة من أنك إذا ما حرصت على صنع ما أشرنا إليه في هذا الباب ، فإنك حتما ستعمد إلى معرفة أشياء كثيرة عن بدء صناعة الخزف .

والآن ، وقد تناولت الصلصال وأحسست به ، عليك أن تزور المتاحف لتشاهد الخزف بها ، وبخاصة الخزف الصيني . إذ أن الصينيين يعتبرون أفضل الخزافين . تأمل أشكال وهينات الأواني ، وانظر كيف يتناسب الشكل مع الصلصال المصنوع منها ، وانظر إلى الزخارف وكيف تتناسق مع الوعاء واستعماله ، ولاحظ الطلاء بالمادة الزجاجية ، وقارنه بالخزف الحديث . وينبغي أن تنظر إلى كل من هذه الأشياء على حدة : الشكل ، الزخرفة ، الطلاء بالمادة الزجاجية . ثم ارجع إلى الخلف وانظر إلى الآنية كلها . فهذه المعلومات ، مضافة إلى ما قمت بصنعه بنفسك ، تكون قد تدوّقت شيئا من جمال صناعة الخزف وفنه .

## الباب الخامس

### النسيج

لا توجد صناعة ما تروق للبنات في كل سن أقوى من صناعة النسيج .  
على أن النسيج ، وشقيقه الغزل ، من بين الصناعات التي زاو لها الرجل أيضاً .  
وتوجد قطع من نسيج الكتان ، بالمتحف المصرى ، كانت مخصصة  
لفل مومياء الموتى بعد تحنيطها . وفي تلك الأزمان الغابرة كانت النساء هن  
اللاتى يقمن بالنسيج ، بينما يخرج الرجال إلى الصيد والقنص . وما يزال  
النسيج معتبراً في العصر الحديث في جميع أنحاء العالم من صناعات النساء  
الرئيسية . فهي صناعة تشبع رغباتهن في صنع الأشياء ، وبخاصة الملابس ،  
وهي تزودهن بفرصة التعبير عن أنفسهن بالزخرفة واللون والحياكة .  
ولسوء الحظ لا يتسع المجال هنا للافاضة في تاريخ النسيج والغزل .



( شكل ١ )

ولا يقصد بهذه المقدمة القصيرة عن النسيج وصف عمل مزخرف  
بأنوال معقدة عالية الثمن بالنسبة إليك ولا تستطيع شراءها . فالأنوال البسيطة

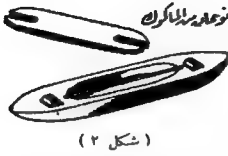
ومعداتھا الموصوفة في هذا الباب ، سيكون من السهل عليك أن تقوم بصنعها بنفسك في منزلك . فبادئ النسيج الأساسية يمكن تعلمها بتلك الأنوال . فإن أحيت النسيج ، ووددت التوسع فيه والانتقال إلى مرحلة أرقى ، فمليك أن تقرأ في ذلك عدداً من الكتب ، وسوف تتعلم منها الشيء الكثير .

وقبل أن تبدأ في النسيج يجمل أن تقتصد كثيراً من الوقت إذا عرفت أولى مبادئه البسيطة ، ومعنى الاصطلاحات الشائعة المستعملة في هذه الصناعة . فالنسيج في أبسط أشكاله عبارة عن شيء ربما تكون قد مارسه بنجاح ، إذ أنه مشابه تماماً لعملية الرفي . ففي الرفي ، تمد أولاً خيوط في اتجاه واحد عبر مسافة معينة . ثم تمد خيوط أخرى عمودية على الخيوط الأولى ومتداخلة بينها ، مرة من أعلاها وأخرى من أسفلها . هذا هو الرفي ، فهو نسيج بسيط .

لاحظ أن كلمة « خيط » عندما تستعمل في النسيج ، ربما تشير إلى أنواع مختلفة من المواد ، كالصوف والقطن والحرير والكتان ، وهذه أشهرها ، وهناك كثير غيرها .

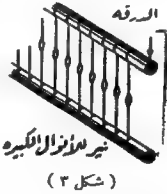
وتمد الخيوط الأولى في حالة الرفي من أحد جانبي ثقب إلى الجانب الآخر المقابل له . وبتطبيق ذلك في حالة النسيج ، يستخدم نول من أي صنف وهو النول البسيط ( شكل ١ ) وبمجموعة الخيوط الأولى هذه تسمى السداء . وبالخيوط المتعامدة مع خيوط السداء ، والتي تتداخل معها تتم عملية الرفي ، وهذه تسمى في النسيج خيوط اللحمة . وهذه الخيوط الأخيرة تكون مع خيوط السداء ، بتداخلهما معا ، قطعة من القماش . والذي يحل محل إبرة الرفي في حالة النسيج هو المكوك ، وقد يكون هذا عبارة عن قطعة بسيطة من الخشب تلف حولها الخيوط ، أو يكون قطعة من الخشب تشكل بشكل خاص ، وتكون ناعمة الملمس ، ويركب بها اسطوانتان صغيرتان ، لينزلق عليهما بسهولة وسرعة ، كما أن به جزءاً مفرغاً توضع بداخله بكرة الخيط





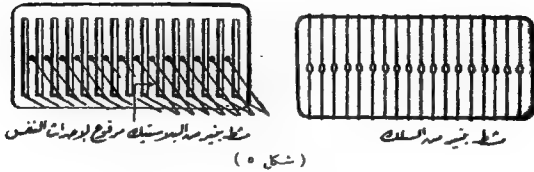
(شكل ٢) وبدلان إمرار المكوك أسفل الخيط الأول ثم أعلى الخيط الثاني ثم أسفل الخيط الثالث وهكذا لتكوين النسيج ، وهذه عملية بطيئة تجرى عملية بسيطة من شأنها رفع

جميع الخيوط التي يسير تحتها المكوك ، في حركة واحدة . وبذلك ينطلق المكوك بسرعة من جهة إلى الجهة المقابلة ، وتعرف الفتحة التي تتكون بين مجموعة الخيوط المرفوعة والخيوط الأخرى السفلى ( بالنفس ) . ويسمى الجهاز الذي يرفع الخيوط إلى أعلى « الدركة » وفي الأنوال الصغيرة يكتفى بقطعة من الخشب ( سمسة ) لفتح « النفس » ، أما في الأنوال الكبيرة فتكون « الدركة » من قطعتين من الخشب طول كل منهما أكبر قليلا من عرض القماش الناتج ، ويمد بين هاتين الخشبتيين خيوط أو سلوك بوسط كل منها عين صغيرة ، إما مربوطة ( في حالة الخيط ) أو مبرشمة ( في حالة السلك ) . ويسمى هذا الجهاز « نير » كما في ( شكل ٣ ) وينبغي كبس خيوط اللحمة بمجرد إمرار المكوك من جانب إلى آخر ، وذلك بواسطة ما يسمى « المشط » ( شكل ٤ ) وهذا يتكون من إطار



مستطيل من الخشب أو المعدن مركب به رفاق من المعدن الرقيق بين الجانبين الطويلين . ويمر خيط من خيوط السداة بين كل قطعتين وتسمى « باباً » ، وإنا ننصحك كبتيدي أن تستعمل جهازاً مزدوجاً عبارة عن « درق » مع « مشط » في آن واحد ، ففي كل قطعة معدنية منه ثقب في الوسط كما توجد مسافة بين كل قطعتين وبذلك يؤدي عمل « الدرق » وعمل المشط في وقت واحد .





ونعبد هنا ملخصاً للاصطلاحات السابقة للتيسير عليك :

التول : وهو الجهاز الذي تطرح عليه خيوط السداء .

السداء : وهي الخيوط الطولية التي تطرح على التول .

اللحمة : وهي الخيوط التي تنسج عرضاً من جانب إلى آخر ، متداخلة مع خيوط السداء .

المكوك : الجهاز الذي يحمل خيوط اللحمة .

النفس : المسافة الحالية المتكونة من رفع أو خفض مجموعة الخيوط والتي يمر منها المكوك .

السمنة : قطعة صغيرة من الخشب يستعان بها في فتح النفس في الأنوال الصغيرة .

الدقة : الجهاز الذي يرفع بعض خيوط السداء لتكوين النفس .

المشط : ويستخدم لكبس خيوط اللحمة عقب كل مرور المكوك .

مشط بدرق : وهو جهاز مركب من « مشط » مع « الدرق » يستخدم في النسيج البسيط .

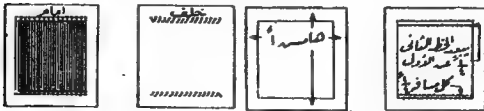
النير : مجموعة الأسلاك ذات العيون ، التي تنفذ خلالها خيوط السداء .

ونظراً إلى أن كثيراً من العمليات الأساسية في النسيج يمكن معرفتها بالمران والتجربة على الأنوال البسيطة التي تصنع من الكرتون ، لذلك نقترح أن تبدأ بنسج بعض الأشياء النافعة بواسطة هذه الأنوال البسيطة ، وبهذه الطريقة ستعرف كثيراً من أنواع النسيج البسيط ، والتأثيرات الكثيرة

المتنوعة التي ستحصل عليها من اختلاف لونى خيوط السداء واللحمة .  
ولتحضير نولك اقطع من الكرتون المقوى المتين قطعة أطول وأعرض بقدر  
بوصتين عن قطعة القماش التي تود إنتاجها ، فالبوصة الواحدة التي ستعتبرها  
هامشاً في كل جهة حول النول لها فائدة هامة ، هي أنها تكسب الحافات قوة  
وتمكنك من الإمساك بالنول بسهولة .

ونقترح أن تكون قطعتك الأولى التي تنسجها عبارة عن ٥ ماسكة  
للغلاية ، ، ولهذا عليك بقطع قطعة من الكرتون المتين مربعة الشكل ، طول  
ضلعها ٨ بوصات ، وارسم بجوار حافاتها خطوطاً تبعد بوصة واحدة عن  
حافاتها ، ثم ارسم خطين آخرين من أعلى ومن أسفل داخل الخطين السابقين  
وببعد قدره ربع بوصة عنهما كما في (الشكل ٦) ضع قطعاً على الخطوط العليا  
والسفلى ، بحيث تبعد كل نقطة عن التي تليها بقدر ربع بوصة ، مبتدئاً من خط  
الهامش بالنسبة للخطين الخارجيين ، ومبتدئاً من داخل الهامش بقدر ١ بوصة  
بالنسبة للخطين الداخليين ، ثم اقب هذه النقاط كلها بالإبرة محاذاً من اتلاف  
الكرتون أو تمزيقه ، ثم الضم ابرة صغيرة بواسطة خيط سميك كخيوط  
القطن ، ثم ابدأ بعمل عقدة عند إحدى زوايا الكرتون ، ثم مد الخيط من  
ثقب لآخر حسب الشكل ، واستمر كذلك حتى تنشئ السداء على الكرتون .

وتبين الأشكال رقم ٧ وجه النول وظهره . والغرز البسيطة الظاهرة  
في الخلف تبين كيف يمر الخيط من صف إلى آخر . ويلاحظ أن توصيل  
خيط بخيط يجب أن يتم في خلف النول ، ويتوقف نجاح النسج كثيراً على مدى  
ماتبذله من عناية عند اعداد السداء ، فاجعل درجة شد خيوط السداء واحدة



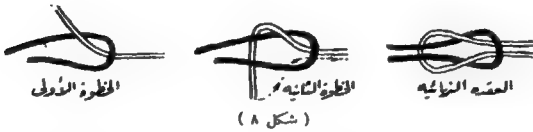
النول بعد السداء

إعداد السداء

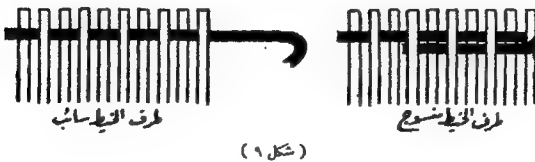
( شكل ٧ )

( شكل ٦ )

كما يجب أن تجعل عقد توصيل خيط بآخر قوية . وأفضل أنواع العقد في تلك العملية ( عملية توصيل خيط بآخر ) هي العقدة اللاحقة ، وتبين الاشكال ٨ كيفية عمل هذه العقدة : وذلك بأن تمسك طرف أحد الخيطين بشكل حلقة بين سبابتك وإبهامك ، ثم امرر طرف الخيط الثاني من هذه الحلقة ، ثم حول الحلقة ، ثم ادخله منها مرة أخرى حسب السهم المبين في الشكل ، ثم اجذب الحلقة بشدة .



ويحسن أن تستخدم خيوط الصوف ذات الثلاث طاقات في اللحمة ، فهي تمتاز مع خيوط السداة بشكل جذاب ، « والضم » ابرة بهذا النوع من الخيط ، ثم ابدأ من أسفل الكرتون وانسج خلال خيوط السداة ، مع إمرار الإبرة مرة أعلى الخيط الأول ، ومرة أسفل الخيط الثاني ، وهكذا بالتبادل حتى نهاية الصف . وعند البدء يحسن أن تترك من الخيط مسافة قدرها ٣ بوصات خارج النول . وقبل أن تنسج الصف التالي أدخل طرف الخيط المتروك بين خيوط السداة كما في ( الشكل ٩ ) ثم انسج الصف الثاني ، ولا تترك الخيط مرتيحاً ولا تشده كثيراً . وتأكد من أن كل صف على عكس ما قبله بالنسبة للتبادل بين خيوط السداة ، فبينما يمر خيط من خيوط السداة فوق خيط



اللحمة في صف من الصفوف ، إذ به يمر تحت خيط اللحمة في الصف الثاني وهكذا . ودع خيط اللحمة مرتخياً بين خيوط السداء ثم اجذبه بلطف عند نسج الصف التالي ، ثم استمر في نسج بضعة صفوف أخرى مراعيّاً ترابط الأطراف ولكن في غير إحكام ، مع ترك كل صف دون جذب شديد . ولا تكبس ، الصفوف إلى بعضها بقوة . وربما كانت الصعوبة الكبرى في النسيج هي عدم جذب الحافات بشدة حتى لا يضيق عرض النسيج ويتلف القماش الناتج . وإذا استرخت خيوط السداء فتقاربت من بعضها فاعمد إلى جذبها من الخلف انعود إلى وضعها الطبيعي ، ولا تتخاذل إذا وجدت صعوبة في مبدأ الأمر في المحافظة على ثبات عرض النسيج وعدم تعرضه للضيّق ، فإذا حافظت على درجة واحدة لشد الخيوط ، وعملت على استقامة حافات الصفوف كلها ، وكانت خالية من العقد ، فإنك تكون بذلك سائرّاً في الطريق الصحيح نحو التحكم والسيطرة على فن النسيج .

ولإدخال عنصر اللون في عملك يمكنك أن تنسج نحو عشرة صفوف بلون واحد ، ثم تنسج مسافة صغيرة بلون آخر ، ثم تكرر هذه العملية على قرات .

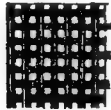
وعندما تنتهي من النسيج اقطع حافات الكرتون ، مع المحافظة على أطراف الخيوط . ولاستكمال عمل « ماسكة الغلاية » قص قطعة من المخمل ، بحيث تكون أكبر قليلاً من النسيج الذي صنعته ، ثم اثن جميع حافات المخمل ، واثبته مع النسيج بواسطة حياكة الحافات معاً .

ويمكنك وضع طبقة أو طبقتين من الحشو بين القماش والمخمل والنسيج الذي صنعته لإكساب « ماسكة الغلاية » بعض القوة والسمك إذا أردت .

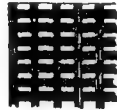
ولقد عرفت الآن بعض اصطلاحات النسيج ، وعرفت أن النسيج البسيط ليس صعباً ، وهو يزودك بالتدريب على الدقة والصبر . وعليك الآن أن تعرف كيف تلعب بالألوان في عملك . فإنك إذا فحصت بعض قطع القماش في منزلك ، ستجد أنواعاً شتى كثيرة ، يختلف كل منها عن الآخر

من حيث اختلاف اللون في كل من السد واللحمة ، وكذلك بتغيير الطريقة التي تلحم بها ، أى بكيفية تداخل خيوط اللحمة مع خيوط السداء .

وهناك نوعان أساسيان من النسيج « السادة والمبرد » . ففي النسيج السادة أو البسيط ، كما رأيت ، يمر خيط اللحمة أعلى وأسفل خيوط السداء بالتبادل ويمكن الحصول على تأثيرات لونية في هذا النوع من النسيج باستخدام أحد الألوان لمسافة معينة ثم استخدام لون آخر لمسافة أخرى ، أو بكبس خيوط اللحم بشدة أو بخفة ، كما يمكن إحداث التأثيرات اللونية بتغيير ألوان السداء واللحمة ( شكل ١٠ ) .



النسيج البسيط

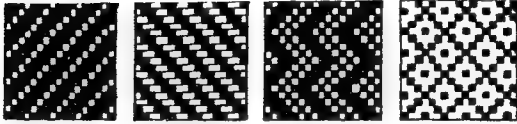


النسيج بسيط مع تباين في خيوط السداء

( شكل ١٠ )

أما النسيج المبرد ( شكل ١١ ) فيختلف عن السادة في أن خيوط اللحمة تمر أعلى أو أسفل مجموعة من خيوط السداء ، تتكون من خيطين أو أكثر مع وجود خيط أو أكثر بين كل مجموعتين . وهناك أربعة أنواع أساسية من النسيج المبرد ، هي مبرديمين ، ومبرد شمال ، ومبرد متعرج ، وعين الصفور . كما أن هناك تأثيرات مختلفة من كل نوع من هذه الأنواع أيضاً ، كما توجد في النسيج السادة تأثيرات مختلفة باختلاف المساحات اللونية ونوع الخيوط المستخدمة .

ادرس الرسوم الموضحة ثم اعمل الأمثلة القادمة سواء باستخدام أنوال من الكرتون ، أو أنوال كالتى ستشرح بعد . فالنول يصنع بسهولة مع رخص تكاليفه ، ولا شك أنك ستطلب في صنعه معاونة والدك أو أخيك .



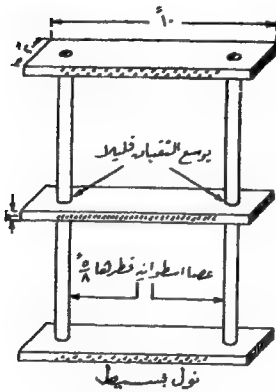
ميرد بيميه

ميرد ميشال

ميرد شمع

ميرد عيه الصففر

(شكل ١١)



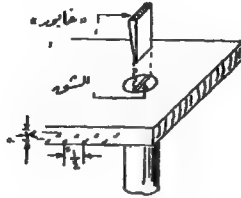
(شكل ١٢)

ولصقه (انظر شكل ١٢)

احضر ثلاث قطع من الخشب طول كل منها ١٠ بوصات وعرضه بوصتان وسمكه بوصة واحدة ، وقطعتين اسطوانيتين طول كل منها ١٨ بوصة وقطرها ٨,٥ بوصة ثم انقب كلا من القطع الثلاث الاولى في وسط عرضها ثقباً قطر كل منها ٨,٥ بوصة ويكون كل منها على بعد بوصة واحدة من الحافة العرضية لكل قطعة ثم قم بتوسيع ثقبى إحدى القطع

الثلاث فقط ، حتى يمكن إنفاذ القطعة الاسطوانية من هذين الثقبين بسهولة ، وذلك باستخدام قطعة من ورق الصفرة تلف حول قلم رصاص . وبعد إمرار الاسطوانتين من هذين الثقبين تثبت بقوة في ثقوب القطعتين الباقيتين وذلك إما بواسطة المسامير ، أو باحداث شق في طرف الاسطوانة ، ثم دق « خابور » في هذا الشق ، ولزيادة التقوية يحسن تغرية الخابور (شكل ١٣) . بعد ذلك اترك بوصتين من كل طرف في القطعتين العليا والسفلى

(من جهة السمك) كما في شكل ١٤ ثم دق في كل منهما صفاً من المسامير الصغيرة بحيث يبعد كل مسمار عن الذي يليه بمقدار ربع بوصة . وأن يبرز كل مسمار عن مستوى الخشب بمقدار نصف بوصة . ثم اعمل في كل منهما صفاً ثانياً من المسامير



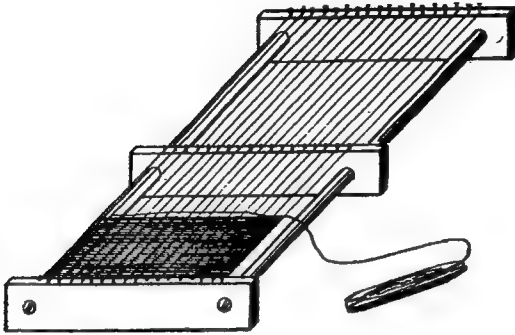
(شكل ١٣)

على بعد  $\frac{1}{2}$  بوصة من الصف الأول ( في السمك نفسه ) ، بحيث يقع كل مسمار في هذا الصف بين كل مسمارين من الصف الأول . أما قطعة الخشب الوسطى فينبغي أن تنزلق بسهولة بطول الاسطوانتين ، كما أن المسامير التي تدق بها تكون في صف واحد، ويبعد كل منها عن الآخر بقدر ربع بوصة . وعندما تطرح خيوط السداء على هذا النول ، دق قطعة الخشب المنزلة في إحدى جهتيه ، غير أنه أثناء النسيج اجعلها قريبة من القماش واستخدمها كشط يحفظ المسافات بين خيوط السداء ، كما تستعين بها في عدم الإخلال بعرض النسيج أثناء العمل . ثم اربط طرف الخيط في المسمار الأول في أحد طرفي قطعة الخشب ، ثم كون السداء بمد الخيط بين المسامير من جهة إلى أخرى . وإن احتجت إلى توصيل خيط بآخر ، فاجعل عقدة الاتصال فيما عند أحد المسامير ، حيث يلف الخيط حوله .

ارسم التصميم الذي تريده على ورق المربعات ، مع مراعاة أن المربعات البيضاء تمثل خيوط السداء ، أما المربعات السوداء فتمثل خيوط اللحمة .

استخدم النول الذي سبق وصفه ، أو جهاز نولا من الكرتون طوله





( شكل ١٤ )

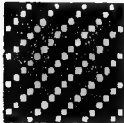
١٠ بوصات وعرضه ٩ بوصات ، ليعطيك نسيجاً طوله ٨ بوصات وعرضه ٧ بوصات ، واطرح عليه من السداة ٨ خيوط سوداء ثم ٨ خيوط بيضاء ثمانية حمراء ثم ثمانية صفراء وأخيراً ثمانية خيوط زرقاء اللون من الصوف أو القطن ، وعندما تنتهى من أحداً الألوان لتبدأ في لون جديد لربط الخيطين معاً بعبدة تقع خلف الكرتون ، ثم ابدأ بالنسيج مستخدماً الألوان نفسها وخیوطاً من نفس نوع السداة ، وانسج ثمانية صفوف باللون الأسود ، يليها ثمانية باللون الأبيض ، ثمانية باللون الأحمر ، ثم ثمانية باللون الأصفر ، وأخيراً انسج ثمانية صفوف باللون الأزرق . ثم استمر في النسيج بأى مجموعة من الألوان تريد ، ولا تكبس الخيوط إلى بعضها بقوة بل دع خيوط السداة تبدو خلال خيوط اللحمة ولاحظ الألوان الناتجة عندما يقطع اللون الأحمر اللون الأزرق أو يتقاطع اللونان الأصفر مع الأحمر والأزرق مع الأخضر وهكذا ( شكل ١٤ ) .

ولعلك الآن أدركت كيف تصمم الرسوم الصالحة والنسيج باستخدام مختلف الألوان في كل من السداة واللحمة حتى ينتج تأثيرات لونية جميلة .

وينبغي أن تبقى تجاربك عن استخدام الخيوط الملونة كمعينات ، فإنها تصبح للرجوع يديك عندما تريد اختيار أحد الألوان للسداء أو اللحم كما ينبغي لك أيضاً أن تحتفظ بالتجارب الآتية وهى من النسيج المبرد .

جهاز نولا كالسابق واطرح عليه ٢٨ خيطاً للسداء ، مع مراعاة جعل كل من الخيط الأول والخيط الثامن والعشرين مزدوجاً . ثم ادرس التصميمين الخاصين بالنسيج المبرد ، ثم ابدأ النسيج فى النوع المعروف بالمبرد .

وبطبيعة الحال سيبدأ خيط اللحم الأول كما يتضح من ( الشكل ١٥ ) من الجهة اليمنى السفلى من التصميم . وسيفقد المكوك ، من اليمنى إلى اليسار أسفل الخيط الأول ثم أعلى ثلاثة خيوط فأسفل خيط واحد فأعلى ثلاثة خيوط وهكذا حتى النهاية . وعند النهاية أمرر الخيط أعلى ثلاثة خيوط ثم امرره من أسفل بين الخيطين المزدوجين ، ثم لفه إلى أعلى حول الخيط الخارجى منهما ، ثم انقذه بينهما مرة ثانية . ثم ابدأ من اليسار إلى اليمنى أسفل خيط واحد فأعلى ثلاثة خيوط ثم أسفل خيط واحد فأعلى ثلاثة خيوط ، وادفعه برفق إلى الأول . ثم ابدأ بالصف الثالث ، وذلك بإتخاذ الخيط إلى أعلى بين

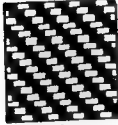


مبرد يمين

الخيطين المزدوجين فى السداء ، ثم اتبع التصميم بدقة ، فامره أعلى خيطين فأسفل خيط واحد ، ثم أعلى ثلاثة خيوط ، فأسفل خيط واحد ، وهكذا حتى تنتهى من هذا الصف أسفل خيط ثم أعلى آخر . وكرر ذلك فى الصف الرابع بعد أن تنفذ الخيط إلى أعلى بين الخيطين ، فأعلى خيطين ، ثم أسفل خيط ، فأعلى خيط آخر . كرر تلك الصفوف الأربعة حتى تستكمل نسيجاً مقداره بوستان .

وبعد ذلك المثال عن المبرد اليمنى ، انسج نحو نصف بوصة من النسيج السادة لتبقى المبرد وحده ، ثم أعد النسيج بنظام المبرد الشمال ( شكل ١٦ )

وذلك بإمرار اللحمة أسفل خيطين وأعلى خيطين حتى نهاية الصف الأول وعند العودة ابداً أعلى خيط ، ثم أسفل خيطين ، ثم استمر فوق اثنين وتحت اثنين حتى النهاية ، حيث تنتهى فوق خيط . ولاحظ عدم دق النسيج بشدة كما تلاحظ عدم ترك أجزاء من الخيط عند جانبي



مبرد شمال

النسيج . ثم اخرج اللحمة من بين الخيطين للزدوجين ثم ابداً نسيج الصف الثالث مبتدئاً فوق خيطين ثم تحت خيطين وهكذا حتى النهاية ، ثم انفذ خيط اللحمة خارجاً بين الخيطين للزدوجين . ثم انفذه بينهما إلى أسفل ، ثم

ارجع من تحت خيط فقوq خيطين ثم تحت خيطين ( شكل ١٦ )

فوق خيطين آخرين ، حتى تنتهى من تحت خيط . ثم كرر هذه الصفوف الاربعة حتى تحصل على نسيج عرضه نحو بوصتين ، ثم انسج جزءاً من النسيج « السادة » .

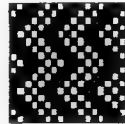
ادرس النوع المتعرج من النسيج ( شكل ١٧ ) وستجد أنه يجمع بين

المبردين السابقين البين والشال ، ولاحظ الشكل

جيداً ، ثم انسج وحدة منه ، مع الاستفادة بالخيط للزدوج

عندما تعود عند كل من الجانبين ، ولاحظ أن المثال

المبين عبارة عن ثمانية صفوف فقط مكررة ، ثم اكمل

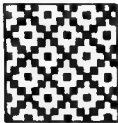


مبرد متعرج

نسيج جزء من النسيج السادة .

( شكل ١٧ ) والمثال الرابع لنسيج المبرد هو « عين العصفور » ،

( شكل ١٨ ) الذى يمكنك تتبعه من التصميم .



مبرد عينة العصفور

وبعد الانتهاء من النسيج ارسم بعض تصميمات

مبتكرة من كل نوع من أنواع نسيج المبرد . ونفذه

بالنسيج ، ثم افصلها عما نسجته من قبل بواسطة أجزاء

من النسيج السادة .

ويجب أن تكون الآن قد أدركت تماماً القواعد ( شكل ١٨ )

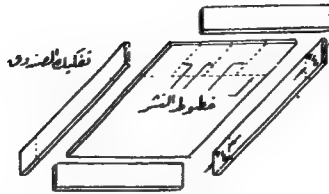
الأساسية للنسيج ، السادة والمبرد ، وعرفت كيف تصمم رسومك ، وكيف تنظم خيوط السداء ، وخبرت بعض التأثيرات اللونية التي تحصل عليها من استخدام مختلف الألوان في كل من السداء واللحمة . وكذلك يجب أن تكون قد عرفت تماماً كيف تنسج نسيجاً مضبوط الحافات متساوى الشد في جميع أجزائه .

ولا شك أنك بعد ذلك تود أن تقوم بنسج أشياء نافعة بسرعة . ولهذا تحتاج إلى نول آخر من نوع جديد ، فالنول المقترح لهذا الغرض يمكن صنعه بسهولة من صندوق خشبي ، وقد تحتاج إلى مساعدة والدك أو أخيك في صنعه والأمر على العموم لا يحتاج إلى مهارة كبيرة ، فالادوات أغلبها موجودة بالمنزل . ومن اللازم تنعيم جميع أجزائه « بالصنفرة » حتى لا تشبك وبرة الخيوط الصوفية بسطح الخشب إن كان خشناً ، وتوضح الأشكال الآتية هذا النول في أطواره المختلفة .

### كيفية صنع نول من صندوق خشبي :

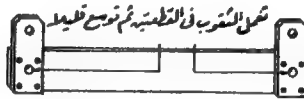
احضر صندوقاً خشبياً خفيفاً نظيفاً طوله نحو ١٨ أو ٢٠ بوصة وعرضه نحو ١٠ أو ١٢ بوصة وعمقه نحو ٤ بوصات ، ثم أفضل أجزائه بعضها عن بعض ثم ضع علامة على كل طرف من جانبيه الطويلين بحيث تبعد هذه العلامة عن الطرف بقدر ٤ بوصات ، ثم قس المسافة بين هاتين علامتين وانشر من القاع ما يزيد عن تلك المسافة مع مراعاة جعل القطع بحيث تكون الأضلاع متعامدة ( شكل ١٩ ) .

ويجب المحافظة على عدم كسر الجزء الذي نشرته من قاع الصندوق . وبذلك يصبح لديك أجزاء الصندوق بجانبه اللذين يبرزان بمقدار ٤ بوصات من كل جهة مع الاحتفاظ بالقطعة التي نشرتها من القاع . ثم انشر هذه القطعة إلى أربع قطع أخرى ، طول كل منها ٦ بوصات ( في اتجاه الألياف ) وعرضها ٢,٥ بوصة ثم اعمل في هذه القطع الأربع ثقباً قطر كل منها نصف



(شكل ١٩)

بوصة كما في (الشكل ٢٠)، ثم تثبيتها بالمسامير العادية أو الحواري والغراء الجانبيين كما في الشكل، وأكل تنقيب الثقوب السفلي مع الجانبيين .  
جهاز قطعتين اسطوانيتين (دسرتين) نصف قطر كل منهما نصف بوصة وطول كل منهما يساوي عرض الصندوق مضافاً إليه سمكي الجانبيين . وستحتاج



(شكل ٢٠)

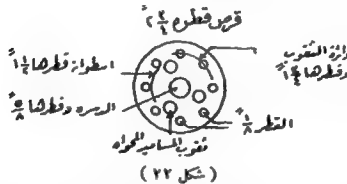
كذلك إلى اسطوانتين يمكن صنعهما من يد مكنسة، ومن الأفضل أن يكون قطر كل منهما ١.٥ بوصة، ويجب شراؤهما أو صنعهما طبقاً للرسم (شكل ٢١) فتأني بقطعة من الخشب مربعة المقطع ثم تمسحها « بالفارة » حتى تصير سداسية المقطع، ثم تستمر في المسح « بالفارة » بحرص حتى تحول المنشور السداسي إلى اسطوانتي .



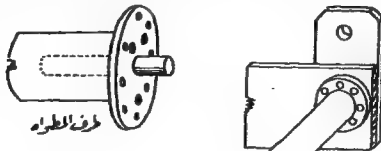
(شكل ٢١)

ثم جهاز أربعة أقراص من الخشب الأبلجاج الجيد قطر كل منها نحو ٢ ١/٢ بوصة ثم ارسم على

كل قرص دائرة مساوية لمقطع الاسطوانة السابقة ، وارسم خارج هذه الدائرة دائرة أخرى أكبر منها ويزيد قطرها بقدر ربع بوصة ، ثم قسم هذه الدائرة الأخيرة إلى ثمانية أجزاء ، ثم اعمل ثمانية ثقوب عند تلك العلامات بواسطة منقاب رفيع بحيث يكون قطر كل منها  $\frac{1}{8}$  بوصة ، واحرص على أن تقع تلك الثقوب على محيط الدائرة بالضبط ، أى أن أبعادها جميعاً من مركز الدائرة ثابتة ثم اعمل ثلاثة ثقوب كالمينة ( بالشكل ٢٢ ) ، لتنفذ منها ثلاثة مسامير محواة لتثبت كل قرص في الاسطوانة .

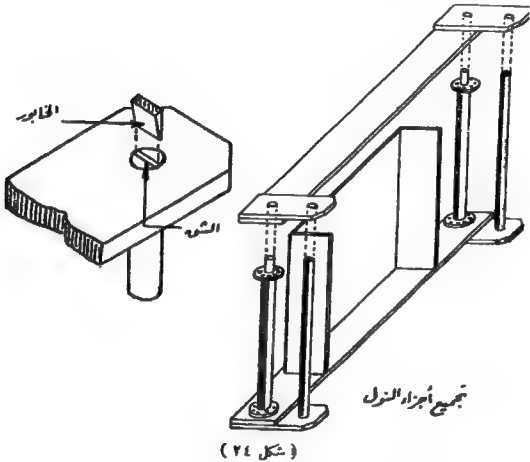


ثم ثبت كل قرص في طرف كل اسطوانة بعد أن تقطع من الاسطوانة جزءاً منها ، بحيث يصبح طولها مضافاً إليه القرصان بعد تركيبهما أقل بمقدار  $\frac{1}{8}$  بوصة عن عرض الصندوق ، ثم ائقب عند مركز كل طرف ثقباً مضبوطاً قطره نصف بوصة ولمسافة عمقها بوصةتان تقريباً ، ثم أدخل في الثقب قطعة اسطوانية من الخشب قطرها نصف بوصة وطولها  $2\frac{1}{2}$  بوصة وثبتها بالغراء . ويجب توسيع الثقوب الموجودة في أسفل الجانبين بالتدرج بواسطة الصنفرة ، حتى يمكن تحريك الاسطوانة داخلها بسهولة ( شكل ٢٣ ) .



( شكل ٢٣ )

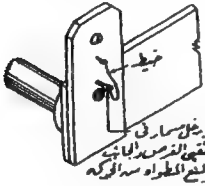
أدخل الاسطوانة في الثقب الجانبي ، ثم ضع علامة خلال أحد الثقوب التي في القرص المركب في طرف الاسطوانة وحيث تقع هذه العلامة أعلا الثقب الذي تنفذ خلاله الاسطوانة مباشرة ، ثم انقب الجانب عند هذه العلامة ثقباً مماثلاً للثقب الموجود بالقرص ، وكرر تلك العملية في كل الأقراص الأربعة بحيث تصبح ثقوب القرص دائماً أمام ثقب الجانب عندما تجمع أجزاء الشكل معاً ( شكل ٢٤ ) .



وبذلك يصبح النول معداً للتركيب ، فثبت أحد الجانبين مع العرضين بالمسامير ، ثم ثبت القاعدة فيها ، ثم ثبت « الدسر » والحوابر ، بالقراء في الجانب الذي ركبته مع العرضين ( انظر الشكل ٢٤ ) ثم ضع الاسطوانتين في وضعهما الصحيح ، ثم ثبت الجانب الباقي .

هذا ولتحريك الاسطوانتين من الدوران أدخل مسباراً في ثقب الجانب بحيث

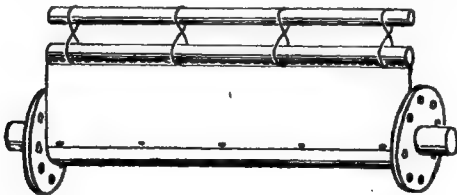
ينفذ من أحد الثقوب في القرص المجاور له . ويمكن ربط هذا المسبار بقطعة من الخيط تثبت في مسبار صغير في قطعة الخشب القائمة المثبتة في الجانب ( كما في الشكل ٢٥ ) .



( شكل ٢٥ )

وكل ما ينقص التول السابق الآن هو إعداد ما يمسك خيوط السداء بالاسطوانة ولذلك احضر قطعتين من قماش الكتان اللتين . أو أى قماش آخر متين جداً ، طول كل منها أقل من نصف بوصة عن طول الاسطوانة . ثم اثن القماش مكوناً « باكية » ،

يمكن أن تنفذ منها عصا مستديرة المقطع قطرها نحو ربع بوصة أو  $\frac{1}{4}$  بوصة ثم اثن الحافة الطويلة الأخرى من القماش حول مسطرة من الخشب عرضها نحو نصف بوصة ، ثم ثبت هذا الجانب في الاسطوانة بواسطة مسامير صغيرة يبعد كل منها عن الذى يليه بنحو ٥ بوصات ثم أدخل العصا الاسطوانية في ( الباكية ) التى كونتها في الحافة الأولى للقماش ، ثم اربط عصا ثانية ، طولها مساو لطول العصا التى أدخلتها في ( الباكية ) ، بواسطة أربع قطع من الخيط المتين كما في الشكل ٢٦ . وينفذ كل خيط منها خلال ثقب صغير في القماش أسفل ( الباكية ) التى بداخلها العصا الاسطوانية . ويجب أن تكون العصوان متوازيتين معاً ، كما يجب أن تكونا متوازيتين مع الاسطوانة نفسها وبذلك يكون التول قد اكتمل .



( شكل ٢٦ )

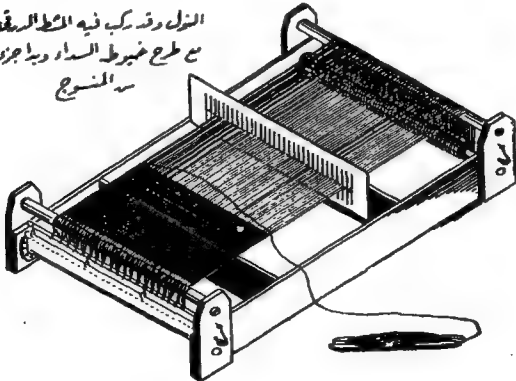


وأن نولا مثل هذا النول (المبين في الشكل رقم ٢٧) يعتبر نولا « بسيطاً »، غير أنه يمكنك من نسج قطعة قماش طويلة، وأن تنمها في وقت أقصر مما لو استخدمت نولا من الكرتون. كما أن في استطاعتك أن تنسج مثلاً « كوفيات » لطيفة بواسطة هذا النول. هذا ومن المستحسن أن تقوم بعمل « كوفية »، كتمرين ثان في النسيج.

فأول ما تفعله لذلك هو أن تضع تصميماً « لكوفيتك »، ثم تحدد لون خيوط السداة واللحمة وطول « الكوفية »، وعرضها ونوع الخام الذي ستصنعها منه. ولك من تجاربك السابقة عن الألوان — أثناء العمل على النول الكرتون — ما يساعدك في تحديد ألوان « الكوفية »، فربما تفضل خيوط السداة « السادة » أو « المقلبة ». وربما ترى أن يكون لون خيوط اللحمة هو نفس لون خيوط السداة.

وربما تختلف عنها بتكوين مساحات لونية في نهاية كل طرف، أو ربما رغبت في أن تكون « كوفيتك » على شكل مربعات كل منها بلون معين.

النول وقد ركب فيه الشط السادة  
مع طرح خيوط السداة وبها جزء  
من المنسوج



(شكل ٢٧)

فإذا كنت قد أتقنت عملك السابق فإنك بلا شك ستعرف كيف تحدد الألوان المطلوبة، وكيف تنظمها وترتبها في كل من خيوط السداء وخيوط اللحمة لإحداث التأثيرات اللونية الضرورية.

ويجب ألا يغيب عن بالك عند تقدير الطول المطلوب للنسيج، أن السداء سيقطط طوله أثناء عملية النسيج نفسها، لأن خيوط السداء تنثنى قليلاً كلما مر بينها خيط اللحمة، ولذلك يجب أن يدخل ذلك في الاعتبار. كما يلاحظ أن هناك جزءاً من النسيج سترك في نهاية السداء دون نسيج، وفي حالة الكوفية يمكن الاستفادة من هذا الجزء في عمل الهدب.

ويمكنك استخدام مشط الدرق، مع مثل ذلك النول. ونحن نقترح استعمال المشط ذي ١٢ أو ١٤ باباً في البوصة الواحدة. ولاحظ أن الباب في مشط الدرق يعني ثقباً أو فتحة، فعني ١٤ باباً ينصرف إلى معنى ١٤ خيطاً من خيوط السداء في البوصة. ويمكن عمل مثل هذه الأمشاط الدرقية بالمنزل، ولكننا نصحب بشراء واحد من السوق. وتجنب استخدام الصوف ذي الوبرة عند استعمال المشط المذكور، إذ أن الوبرة تسد الثقوب ويصعب من المتعذر الاستمرار في العمل لصعوبة استخدام المشط الدرق.

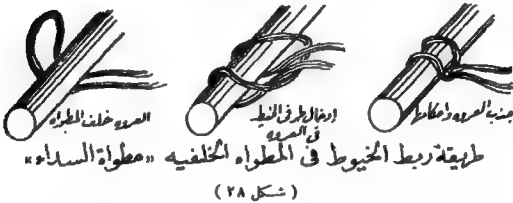
فإذا كان عرض الكوفية المطلوب صنعها هو ٨ بوصات واستخدمت خيوط السداء بحساب ١٢ خيطاً في البوصة، فعني هذا أنك تحتاج إلى ٩٦ خيطاً بالكوفية فإذا جعلنا الخيطين الجانبيين مزدوجين فتكون جملة عدد الخيوط اللازمة ٩٨ خيطاً. وهذا يحسن أن يكون طول السداء ٤ أقدام حتى يكنى الكوفية والهدب والانكماش الذي يحدث أثناء عملية النسيج.

وعندما يكون السداء طويلاً يحسن أن نستخدم عندئذ (إطار السداء) غير أن السداء اللازم لنسيج الكوفية التي نحن بصدددها يمكن أن يتم بالطريقة الآتية :

١ — اقطع ٤٩ خيطاً طول كل منها ١٠ أقدام بالضبط من الصوف المكون من طاقين أو ثلاث طاقات .

٢ — اثن كل خيط إلى نصفين ، ثم ضع جميع الخيوط متجاورة من جهة مكان الثني ( في الوسط ) ، ثم اربطها جميعاً في موضع أو في موضعين ، واحرص على ألا تسمح للخيوط بأن تتشابك فتعقد .

٣ — اجذب ثلاثة أو أربعة خيوط من جهة الثنية ، ثم ادخل الثنيات حول العصا الاسطوانية الخارجية المثبتة في الاسطوانة الامامية من النول ( مطواة السداء ) ثم اجذب أطراف الخيوط خلال الحلقة المكونة منها كما في الشكل ٢٨ ، ثم الق هذه الأطراف خلف النول . ويحسن أن يعاونك



أحد أصداقك فيمسك بأطراف الخيوط ربما تم ربطها جميعاً في العصا الاسطوانية سالفة الذكر . واستمر في تلك العملية حتى تنتهي من جميع خيوط السداء بالطريقة نفسها . وإن أردت أن تجعل السداء مخططاً أي مقبلاً فاربط كل مجموعة من الألوان في الموضع المناسب لها بالضبط وبالترتيب الصحيح الذي تريده . هذا ويمكنك تسوية الخيوط بتمشيطها بواسطة الاصابع .

٤ — وتحتاج العملية التالية إلى بضع قطع من الكرتون طولها أكبر قليلاً من عرض السداء وذلك لوضعها فوقه ، وبين مختلف طبقاته ، عندما تطويه على الاسطوانة الخلفية ( مطواة السداء ) وكل قطعة من هذا الكرتون تسمى ( سمسة ) .

وقائدة هذه السماسم عند وضعها بين طبقات خيوط السداء عند لفها حول ( مطواة السداء ) هي تيسير حل السداء عند إدارة المطواة بطريقة عكسية .

٥ - أدر الاسطوانة الأمامية ( مطواة السداء ) بينما يقوم صديقك بشد الخيوط وتسويتها .

٦ - وبذلك تلف الخيوط مع المحافظة على تسويتها ووضع « المسامس » بعناية ، وبعد لف نحو ١٢ بوصة من السداء ثبت الاسطوانة بواسطة المسارين في الجانبين .

٧ - بعد ذلك يجب إنفاذ الخيوط خلال ثقب وأبواب المشط الدرق وهنا أيضاً لا بد من الاستعانة بصديق ، واستخدم في العملية المذكورة إبرة ذات خطاف أو مطعنة يمكن أن تنفذ من ثقب الدرق ، ثم أنفذ الخيط الأوسط من السداء في الثقب الأوسط من الدرق . وذلك كي لا تتشابك الخيوط معها فتتعقد . ثم أنفذ الخيطين اللذين على جانبي ذلك الخط في الشقين المجاورين للثقب السابق الأوسط ، واستمر في العملية المذكورة حتى تنتهي من إنفاذ جميع الخيوط ، خيط واحد في الثقب والتالي له في الباب وهكذا ، مع الاحتراس التام حتى لا تترك ثقباً أو باباً دون أن ينفذ منه خيط من خيوط السداء .

٨ - وآخر خيطين في كل من الجانبين باعتبار خيطاً واحداً وينفذان خلال ثقب أو باب واحد .

٩ - بعد ذلك يجب ربط جميع الخيوط في العصا الاسطوانية المركبة في الاسطوانة الأمامية للتول ( مطواة القماش ) .

١٠ - ادرس الشكل الآتي بدقة وعناية ( شكل ٢٩ ) ، ثم ابدأ بالخيوط الست الوسطى من السداء فانفذها من تحت العصا الاسطوانية ثم اجذبها فوقها إلى الأمام ثم اقسمها إلى شقين كل منهما ثلاثة خيوط .

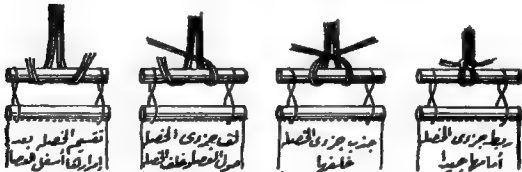
وخذ الثلاثة الخيوط اليمنى واجعلها فوق العصا الاسطوانية وخلف جميع الخيوط ، ثم اتجه بها إلى اليسار ، وبالطريقة نفسها خذ الثلاثة الخيوط اليسرى واجعلها فوق العصا الاسطوانية وخلف جميع الخيوط ، ثم اتجه

بها إلى العين، ثم اربط نهايتي الثلاثة الخيوط الأولى بنهايتي الثلاثة الخيوط الثانية بحيث تكون الرابطة إلى أعلى .

ثم اربط المجموعات الأخرى إلى يمين هذه المجموعة أو يسارها بالتبادل بالطريقة عينها منتهاً بالسبعة الأخيرة في كل جانب حيث تقسمها إلى أربعة خيوط وثلاثة خيوط .

١١ - اختر درجة الشد في جميع خيوط السداء ، فإن وجدت مجموعة منها تحتاج لشد أكثر فشدّها ، وعندما تجد أن درجة الشد واحدة في جميع الخيوط ، اعقد عقدة ثانية بعد كل عقدة عقدها من قبل لكل مجموعة .

ويتضح الآن أن في الإمكان تكوين « النّفسين » المطلوبين للنسيج « السادة » وذلك برفع أو خفض المشط الدرق .



طريقة ربط خيوط السداء في مطواة القماش الأمامية

(شكل ٢٩)

١٢ - بعد ذلك املأ المكوك بخيط اللحمة - ويجب أن يكون طول « المكوك » أكبر قليلاً من عرض السداء ، ثم ابدأ النسيج مع دقة أثر كل تفوية « المكوك » ، وذلك بواسطة المشط الدرق . وإذا أدخلنا ( سمسة ) أو مسطرة في النفس الأول وفي النفس الثاني قبل بدء عملية النسيج ، فإننا نضمن بذلك دقة العمل وتساوى درجة الدق بالمشط وبخاصة في الصفوف الأولى من النسيج ، حيث تصبح العملية سهلة .

١٣ — وكلبنا النسيج طويناه حول قطعة القماش مع فك خيط اللحمه .

١٤ — اترك جزءاً كافياً من السداء لعمل الهدب في كل طرف من طرفي الكوفية .

١٥ — عند الانتهاء من نسج الكوفية اقطعها عن باقي السداء ثم اعقد خيوط السداء في ربطات صغيرة ، كل منها مكونة من ثلاثة أو أربعة خيوط على أن تكون العقدة ملاصقة للنسيج تماماً .

١٦ — ثم قص أطراف الهدب لمساواتها ، ولكي تحصل على الكوفية وفق الطول المطلوب .

---

## الباب السادس

### طبع القماش بالمشمع

ستعرف في هذا الباب كيف تصنع بنفسك بطاقات التهنئة بالأعياد وعيد الميلاد، وكذلك طريقة زخرفة الورق «المجزع»، وأغلفة الكتب وورق اللف. ويتصل ذلك الباب أيضاً بطباعة المنسوجات كقطع أطراف «الكوفيات»، والمناديل ومفارش المائدة والستائر والأقشة المماثلة.

ولكى تقوم بهذه العمليات، يمكنك استعمال العصي والبطاطس وقطع من مشمع الخفر، وزرئ أن تبدأ أولاً باستعمال طريقة الطبع بالعصى، ولهذا تحتاج إلى عدة عصي أو قطع قصيرة من الخشب طول كل منها نحو ٣ بوصات يتوقف عدد هذه القطع على عدد الأشكال المختلفة التي ترغب في استخدامها وكذلك سوف تحتاج إلى بعض الألوان المائية، وقليلاً من المعجون، وبعض قطع قليلة من اللباد، مقياس كل منها نحو ٢×٢ بوصة، كما تحتاج إلى قطعة من اللباد لكل لون تستخدمه، فإذا استخدمت ثلاثة ألوان مثلاً فإنك لا بد أن تستخدم ثلاث قطع صغيرة من اللباد.

ويمكنك شراء عصي الطبع جاهزة، غير أنك ربما تفضل أن تصنعها بنفسك، والصعوبة الوحيدة في ذلك هي تسوية أطراف العصي وتنعيمها. ونحن نعتقد أن ذلك في إمكانك، فإذا فشلت فيه فإنه من السهل عندئذ أن تشتري بعض تلك العصي من المحلات التي تتجر في أدوات الأشغال، فإنها رخيصة. ويمكن صنع تلك العصي من أي نوع من الخشب اللين ذي الألياف المتقاربة، وكل عصا طولها ٣ بوصات تقريباً، وسمكها من  $\frac{1}{8}$  بوصة إلى  $\frac{3}{8}$  بوصة. فالتى سمكها  $\frac{1}{8}$  بوصة هي عادة أصغر وأقلها احتمالاً للاستعمال، أما التي سمكها  $\frac{3}{8}$  بوصة فهي أكبرها، وتستجد راحة في استعمالها.

ويعد أن تحصل على القطع اللازمة من الخشب ابداً في تجهيز أطرافها،

ويمكنك استخدام طرفي كل عصا منها . ولتسوية أطرافها وتنعيمها امسك العصا رأسياً ثم أمررها بحركات دائرية فوق قطعة من « الصنفرة » الناعمة جداً ، كما في الشكل ١ ، ولا تنس وجوب العناية بامساك العصا رأسياً بالضغط .



( شكل ١ )

وبعد تسوية الاطراف ابدأ في تشكيل كل منها ، وتحتاج هذه العملية إلى بعض المبادئ الدقيقة ومبراة حادة أو شفرة حلقة . وإذا استخدمت شفرة حلقة فيحسن أن تكون من النوع ذي الحد الواحد لأن استخدامه أسلم ، أما المبراة فينبغي أن تكون من أنواع مختلفة كالهيئة في الشكل السابق ، وفيما يلي ( شكل ٢ ) بعض الأشكال المفيدة لأطراف العصي :

المربعات : وهذه أسهلها صنعا فهي مجرد تسوية وتنعيم الطرف .

الخطوط والمستطيلات : إذا كانت جميع مقاطع العصي مربعة « فاشطفا » كما في الأشكال ٢ .

النصف دائرية : وخطوات صنعها هي أن « تشطف » حافة عصا من التي ممكها  $\frac{1}{2}$  بوصة حتى يصبح مقطعها مستطيلاً بعده  $\frac{1}{2}$  بوصة  $\frac{1}{4}$  ثم ارفع الأجزاء الجانبية بالتدريج كما في الشكل .

المروائر : وذلك بتحويل المقطع المربع إلى مقطع مسدس ثم إلى مقطع مستدير .

الثلاثيات : وتكون بواسطة المبراة ثم تستكمل بالمبارد إذا لزم الأمر .



ورق الشجر : ويمكن صنعها كذلك باستخدام أنواع المبادر الثلاثة .  
هذه هي طرق صنع العصي المطلوبة ولا شك أن باستطاعتك عمل كثير  
منها وبأشكال مختلفة .



والآن ما هي الزخارف التي  
يمكن تكوينها بواسطة تلك العصي ؟  
هناك ثلاث أنماط رئيسية ، وهي  
زخارف تغطي كل السطح، وزخارف  
في إطارات ، وزخارف يتوسطها  
جزء أوسط أو « مدالية » .



ويمكنك الآن تصميم الزخرف  
الذي تريده مستخدماً في ذلك عصا  
أو أكثر من هذه العصي كوحدة ،  
ويمكنك تكوين الزخرف على ورق  
المربعات فهذا مما يجعل العمل مريحاً  
وسهلاً .



وبعد أن تحدد الزخرف وألوانه  
وفرصنا أنك ستطبع على الورق مثلاً  
فانك تسير في العمل كما يأتي :



١ — امزج اللون أولاً بقليل  
من المعجون ، فهذا المزج من شأنه  
جعل اللون أكثف وأفضل .



٢ — ضع كل لون فوق قطعة  
من اللباد حتى يتشبع اللباد به تماماً .  
٣ — امسك عصا وحدة من  
وحدات الزخرفة التي حددتها رأسية

( شكل ٢ )

بين إبهامك وسبابتك . ثم اضغط الطرف المشكل فيها فوق قطعة اللباد  
لتأخذ بعض اللون .

٤ - ارفع العصا من اللباد ثم اطبعها رأسياً تماماً في المكان المخصص  
لها من الورق المطلوب زخرفته .

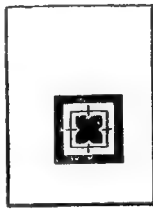
هذا ويحسن تجربة الطبع على قصاصة خارجية من الورق قبل الطبع  
على الورق نفسه المطلوب زخرفته . لكي ترى ما إذا كانت العصا قد لقطت  
الكمية الكافية المناسبة من اللون أم لا ، فإذا وجدت أن التجربة قد نجحت  
وطبع الشكل بوضوح تام فيمكنك ممارسة الطبع على الورق المطلوب  
زخرفته رأساً .



زخرفة فراغ



إطارات



مسة

(شكل ٣)

وإذا كنت تستخدم أكثر من لون واحد ستجد من المستحسن طبع  
كل ما يختص باللون الأول كله دفعة واحدة ، ثم كل ما يتعلق باللون الثاني  
كله وهكذا .

ولكي تحفظ الألوان ثبتها بعد انتهائك من عمليات الطبع ، وذلك بأن  
ترش الورقة بمادة مثبتة بواسطة بخاخة ، وإن أردت طريقة رخيصة ،  
ولم يوجد لديك بخاخة ، فادهن سطح الزخرف بطبقة من ورنش الشمع  
الأيض . وإذا كنت تنوى استخدام الورق الذي زخرفته في تغليف كتاب

مثلاً فن المستحسن دهانه بالورنيش بعد إتمام عملية التغليف ، لأنك ستجد صعوبة كبيرة في لصق الورق بعد طلائه بالشمع .

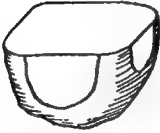
وإذا أردت أن تطبع على القماش أو الجلد فاستخدم جبر الطباعة في ذلك بدلاً من ألوان الماء والمعجون ، ويمكنك شراء ذلك الجبر في أنابيب ، وتأخذ ما يكفيك من اللون من الأنابيب رأساً . والاقشة التي تطبع بهذه الطريقة تحتاج إلى وقت طويل حتى تجف . ولاحظ عند غسلها أن تدلكها بخفة وبواسطة ذوب الصابون في ماء دافئ .

ويمكن زخرفة كثير من الاقشة الجميلة بتلك الطريقة ، ويجب أن تكون دقيقاً في انتخاب الأشكال والألوان . وهاك بعض الألوان المتوافقة : الأحمر مع الرمادي ، والأخضر مع الرمادي ، والأصفر مع الأزرق ، والأحمر مع الأخضر . ومن النادر أن تستخدم كميات متساوية من كل لون منها . وعليك أن تجرب على الورق أولاً هذه الألوان لترى أيها يقع عليه اختيارك وبأي نسبة تستخدم كل لون من الألوان التي انتخبها لتصميمك . وأدخل في حسابك عند التصميم الموضوع الذي ستستخدم فيه ، فإن هذا ولا شك سيرشدك إلى التصميم المناسب . فإذا كنت تود عمل زخرف للجلدة كتاب عن المغامرات مثلاً ، فلا تصمم ما يناسب كتاباً من الشعر . وتصمم زخرفة لمفرش لا يناسب « الكوفية » .

### الطبع بالباطاس :

لماذا لا تستخدم طريقة الطبع بالباطاس قبل ممارسة طريقة الطبع بالشمع ؟ فذلك الطريقة تشبه كثيراً طريقة الطبع بالعصي مع فارق بسيط ، هو أن وحدتك تحفر على الباطاس بدلاً من خفرها في طرف عصا خشبية . ويجب قطع الباطاس بالطريقة المبينة بالشكل ؛ لتكون ثابتة في اليد عند استخدامها ، ويمكن غسل الباطاس لضمان النظافة عند العمل ، ولكن من المستحسن بقاءه دون غسل بعد قطعه . ونظراً لسهولة القطع والحفر

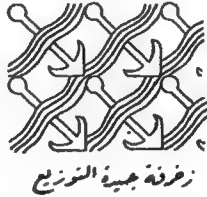
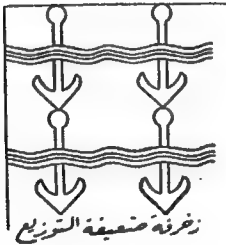
في البطاطس ، واتساع السطح ، فانه يمكنك أن تقوم بعمل وحدات أكبر وأدق وأفضل مما عملته في العصي الخشبية .



( شكل ٤ )

والآن ابدأ بتقسيم الورقة التي سترسم عليها التصميم المطلوب ، وذلك إما بثنيها في مواضع مختلفة لتحديد مساحات معينة أو أن تقوم بتحديد تلك المساحات بقلم رصاص خفيف رفيع . وبذلك تكون أشكالا هندسية مربعة

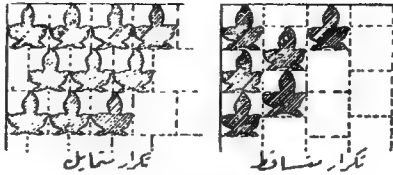
أو مستطيلة ، وستكون إحدى هذه الوحدات الهندسية هي التي ستحتوي على الوحدة الزخرفية التي ستحفرها في البطاطس . وعند تصميم هذه الوحدة تأكد من أنها سترتبط مع التي تجاورها تماماً حتى لا تبدو زخرفتك بعد انتهائك منها كأنها وحدات منفردة غير متماسكة ( ادرس الاشكال الآتية شكل ٥ ) .



( شكل ٥ )

وهناك طريقة أخرى لترتيب الوحدات ، وهي أن تجعلها متبادلة بعضها مع بعض ، أو البعض أسفل البعض ، وكلا الطريقتين مبنية فيما بعد ( شكل ٦ ) .

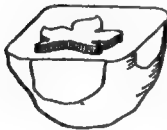
جهز الورق الذي ستطبع عليه الوحدات بنفس النظام الذي اتبعته من



(شكل ٦)

قبل بالورقة التي كونت وحدتك على أساس تقسيماتها، وذلك أما بنيتها وطبها أو بأحداث خطوط فيها بواسطة القلم الرصاص.

وستجد عند حفر وحدتك في البطاطس الطازج أنه كثير العصارة، ولذلك يحسن تجفيفه بقطعة من القماش أو النشاف، أو يترك معرضاً للجو مدة يوم حتى يجف (شكل ٧).



(شكل ٧)

أما طريقة الطبع فهي نفسها كطريقة الطبع بالعصى، فلكل لون قطعة من اللباد. فاضغط قطعة البطاطس فوق اللباد لتلتقط جزءاً من اللون، ثم ضعها بأحكام فوق المكان المطلوب طبع الوحدة به، ولكن دون ضغط كبير، ويحسن

طبع تجارب على قصاصات من الورق قبل البدء في طبع الورق المطلوب زخرفته.

ومن المستحسن محاولة الحصول على تأثيرات لونية مختلفة إذا ما ضغطت الزخرف فوق ورق ملون، ولكن يجب في هذه الحالة مراعاة انتخاب اللون الذي يستطيع به ليتوافق أو يتباين بشكل جذاب مع لون الورق الذي يستطيع عليه. وبعد الانتهاء من عمليات الطبع ثبت الألوان بورنيش الشمع الأبيض كما فعلت عند الطبع بالعصى.

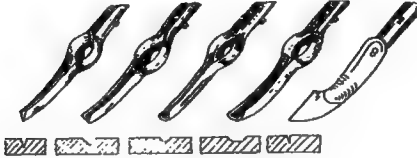
## الطبع بالشمع :

ظهرت طريقة الطبع بالشمع منذ عهد ظهور صناعة الحفر في الخشب ،  
وتستخدم في كلتا الحرفين طريقة واحدة وأدوات متماثلة ، غير أن الشمع  
لكونه ليّن فإنه أسهل بكثير من الحفر في الخشب . ولو أن عيب تلك الخامة  
( الشمع ) هو أنها قد تقيد مدى الدقة في العمل .

هذا والأدوات والخامات التي تحتاج إليها عند ممارسة العمل في هذه  
الحرفة هي : —

- ١ — مجموعة من القواطع بأيادي ونازعة .
  - ٢ — اسطوانة من الكاوتشوك بيد وعرضها ٤ بوصات .
  - ٣ — قطعة من الزجاج السميك .
  - ٤ — بعض قطع من شمع جيد الصنف .
  - ٥ — ثلاثة أو أربعة أنابيب من جبر الطباعة ( أسود وأزرق وأحمر  
وأصفر ) .
  - ٦ — بضع قطع قليلة من الكرتون السميك أو الخشب «الابلكاج» .
  - ٧ — ورق كربون .
  - ٨ — طلاء أبيض .
  - ٩ — ورق ناعم .
  - ١٠ — دفتاق ، خشب في حالة الطبع على القماش .
- ومن السهل شراء كل ما سبق من المحلات المختصة لذلك . هذا وفي  
الإمكان استخدام المبراة العادية ، كما يمكن صنع السكين على شكل رقم ٧  
من قطعة صغيرة من ضلع مظلة (شمسية) تركيب في يد خشبية كما يمكن استغلال  
نصاب ريشة الكتابة بتركيبها في يد خشبية ثم شحمه ، غير أن المجموعة الكاملة  
للقواطع والنازعة الخاصة بها لا تساوى أكثر من ١٥ قرشاً في السوق .  
ولذا فالأفضل شراء مجموعة لرخص ثمنها وتوفيراً للجهد والتعب .

وبيين ( الشكل ٨ ) القواطع والأيدى ، والقطع الذى يحدثه كل قاطع .  
ويلاحظ أن هذه القواطع تشبه كثيراً شكل نصاب الريشة وتركب في يدك  
يركب النصاب بالريشة ، أما النازعة فيسرك عملية نزاع أى قاطع إذا أردت  
أن تحل محله غيره . هذا ويمكن شراء قاطع ليحل محل مثله إذا ما كسر .



( شكل ٨ )

وتستخدم الاسطوانة الكاوتشوك في وضع الجبر على الشمع عند الطبع ،  
ويقدر ثمن الاسطوانة بنحو عشرين قرشاً .

ولكى تضع على الشمع طبقة رقيقة منتظمة السمك من الجبر ، ننصحك  
بأن تحصل على لوح من الزجاج السميك بعده  $10 \times 8$  بوصات ، وتضع  
فوق الزجاج جزءاً من جبر الطباعة باللون المطلوب ، ثم تسطحه  
بالاسطوانة « الكاوتشوك » حتى تكون طبقة رقيقة منه حول الاسطوانة  
نفسها .

لا تحاول تجربة العمل في مشمع من النوع الرخيص ، بل اشترِ نحو قدم

مربع من مشمع جيد بنحو ١٥ قرشاً ، وبهذه القطعة يمكن عمل كثير من المطبوعات .

ويعتبر جبر الطباعة من الأنواع الممتازة اللازمة للطبع بالمشمع ، ويمكن استخدام الألوان المائية ، غير أن جبر الطباعة أفضل ، لإمكان استخدامه في الطبع على أى مادة أو خامة ، كما يمكن استغلاله في الطبع بالعصى أو البطاطس .

وفائدة الكرتون السميك أو الخشب « الابلالكاج » هى لصق ظهر الشمع به ليكسبه متانة وصلابة ، ويصبح الحفر فيه ميسوراً ، وكذا عند القيام بعملية الطبع .

وفائدة الطلاء الأبيض هو دهان سطح الشمع قبل الحفر لتتمكن من رؤية خطوط الرسم بعد نقله معكوساً بالكربون . وبطبيعة الحال إذا كان لون الشمع المستخدم أبيض فلا داعى لاستخدام الطلاء الأبيض في هذه الحالة . أما الدقاق ، الخشبى فإن تحتاج إليه إلا إذا حاولت الطبع على القماش .

وبذلك تصبح مستعداً تماماً لبده العمل ، ولكن يجدر بك قبل البدء أن تفكر فى ماهية الحفر فى الشمع وما تقصده عند قيامك بعمل موضوع ما . فالصورة النهائية التى تحصل عليها من الطبع بالمشمع ينبغى أولاً أن تبدو كأنما حدثت بطريق الحفر على الشمع لا بطريق الرسم بالقلم أو بالريشة أو بالحفر فى الخشب أو بالحفر فى المعادن أو أى شئ آخر عدا الحفر على الشمع .

فهناك بعض المهرة من الذين يمارسون الحفر فى الشمع بدق ومهارة فائقة يبدو خفرهم شيئاً آخر لا يمت إلى الحفر على الشمع بصلة ، وهذا خطأ بين . فاذكر أن الأصل فى الحفر فى الشمع هو رفع بعض الأجزاء الضرورية منه وترك باقى الأجزاء ، أجزاء بيضاء وسوداء ، وأفضل شئ ينبغى أن تفعله هو أن تقوم بنفسك بإنشاء التصميم بدلاً من نقله عن غيرك أو عن الصور الشمسية .



ولنعد الآن إلى طريقة العمل ولنفرض أنك رسمت تصميماً بعداه  $4 \times 3$  بوصات لنتيجة حائط أو بطاقة معاينة أو ما يصلح لزخرفة كتاب أو لوحة فنية ، وللتنفيذ اقطع من ركن قطعة الشمع الكبيرة التي اشتريتها قطعة بعداها  $4 \times 3$  بوصة ( اقطع دائماً مبتدئاً بحافة الشمع ومن أحد الأركان للاقتصاد ) واستخدم في القطع المسطرة والسكين الحاد التي تجعلها دائماً في اتجاه نحوك ، ولا تنس أن تضع الشمع عند القطع فوق قطعة من الكرتون لوقاية سطح المنضدة ، فرجل الأشغال الممتاز يجب أن يكون نظيفاً منظماً محاذراً رصيناً .

ثم الصق ظهر الشمع بقطعة من خشب «الابلكاج» ، أو «بالكرتون» ، السميك ، ثم اتركها تحت ضغط حتى تجف ، وليكن الضغط عبارة عن وضع بضع كتب ثقيلة فوقها .

وحدد الزخرف الذي تريده أثناء جفاف الشمع بعد لصقه بالخشب . ولاحظ أن هذه أولى محاولاتك في هذا النوع من العمل ، فلا تحاول أن تعمل شيئاً خارقاً للعادة .

وأثناء إنشاء التصميم حاول ألا يكون كالرسم بالقلم الرصاص ، وإنما يكون عبارة عن مساحات سوداء وأخرى بيضاء ، ويحسن تخفيف تأثير هذه المساحات بخطوط موازية تقريباً لحدود الشكل ، ولا تحاول إدخال كثير من هذه الخطوط على الأقل في محاولاتك الأولى ، إذ أن ذلك مما يجعل العمل أمامك صعباً لأنه يتحتم عندئذ حفر الشمع على جانبي كل خط ، وهذا مما يضعف ذلك الخط وقد يؤدي إلى تكسيه ( انظر شكل ٩ )

ولذلك ينبغي أن تقتصر على المساحات «البسيطة» ، وإذا اضطرت إلى تخفيف تأثير مساحة ما ، فاجعل الخطوط التي تحدها بعد ذلك قصيرة ، وتذكر أن هدفك هو الوصول إلى الأثر الذي تريده بأقل كمية من الحفر وليس بمقدار ما يمكنك حفره من الشمع .



المشمع المحضّر



النسخة المطبوعة

( شكل ٩ )

وبعد الانتهاء من الرسم يعمل الترتيب لنقله إلى سطح الشمع ، فإذا نقلت التصميم كما هو إلى سطح الشمع ثم حفرته وطبعته ، فستجد أن الصورة المطبوعة عكس الصورة الأصلية تماماً ، فالجانب الأيمن في التصميم سيصبح الجانب الأيسر في الصورة المطبوعة كما في الشكل ٩ .

وهذا لا يملك بالطبع كما تتصور ، غير أنه إذا كان الرسم يمثل مكاناً حقيقياً ، أو كان التصميم لبعض الكلمات المكتوبة فإنه لا بد لك أن تفعل شيئاً يمنع طبع الصورة معكوسة . فانظر ما يحدث للحرف ( س ) إذا ما نقل كما هو إلى سطح الشمع فهو صحيح على الشمع ، لكنه معكوس في الصورة المطبوعة ( شكل ١٠ ) .



( شكل ١٠ )

ولمعالجة ذلك ضع فرخاً من الكربون تحت الورقة التي بها الرسم مع جعل وجه الكربون إلى أعلى ، أي ملاصقاً لظهر الورقة التي بها الرسم ثم أعد على خطوط الرسم جميعها ،

وبذلك تجد أن الرسم قد نقل معكوساً إلى ظهر الورقة . وهذا الرسم المعكوس هو الذي ينقل كما هو إلى سطح الشمع وبواسطة الكربون أيضاً . والآن كم مضى من الوقت منذ تركت الشمع ملتصقاً بالخشب أو الكرتون السميك تحت ضغط حتى يجف ؟ إذا كانت قد مضت ساعتان أو أكثر فيمكنك

أن تتناول الشمع بحذر شديد ، ثم تغطي سطحه بطبقة خفيفة من اللون الأبيض ولاحظ أنك لست مطالباً بضرورة طلاء سطح الشمع بهذا اللون ، وإنما تفعل ذلك لزيادة إظهار خطوط الرسم فقط .

اترك الشمع جانباً حتى تجف الطبقة البيضاء وحتى يزداد الغراء صلابة وقوة .

ويجدر بك أثناء ذلك أن تقطع قطعة صغيرة من الشمع ( نحو ٢×٣ بوصة ) وتحاول أن تجرب الحفر فيها بواسطة القواطع المختلفة . ويجب تناول أداة القطع بين الإبهام والسبابة ، جاعلاً من القاطع قريباً جداً ما أمكن إلى حافة القطع ، مع جعل الجزء الكروي من المقبض الخشبي في باطن راحة اليد ، وبذلك يكون الجزء المسطح من المقبض إلى أسفل . ثم حاول حفر خطوط مستقيمة ومنحنية ، وخطوط طويلة وأخرى قصيرة ، وحفر كبير الغور ، وآخر قليل الغور . وكن حذراً عند ما تقطع خطوطاً طويلة حتى لا ينزلق القاطع فيصيك أو يتلف الشمع نفسه . وعند ما تقطع خطوطاً منحنية لا تدع الشمع ثابتاً وتدير القاطع ، بل اعمل العكس ، أى ثبت القاطع في يدك وأدب الشمع بالتدريج بيدك الأخرى .

وربما يبدو هذا صعباً ، ولكنه في الواقع سهل تماماً ، إذ تتمكن بذلك من التحكم في القطع ، وستحصل على قطع نظيف .

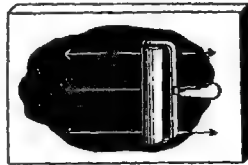
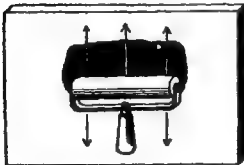
بعد ذلك أبدأ في عمالك الأساسي ، فأنقل الرسم المعكوس إلى سطح الشمع ، وذلك بأن تضع فوق سطح الشمع الدهون باللون الأبيض ورق الكربون وسطحه إلى أسفل بحيث يلامس السطح الأبيض ، ثم ضع الرسم فوق الكربون بحيث يكون الرسم المعكوس إلى أعلى ، ثم أعد على خطوط الرسم بعناية ودقة ، ثم ارفع الرسم والكربون ، وراجع الرسم فإن وجدت به نقصاً فيمكنك استكمالَه بالقلم الرصاص ، ثم ركب من القطع ، الذي على شكل رقم ٧ بالمقبض ، ثم احفر حول الخطوط التي تحدد المساحات

البيضاء من رسمك . ويحسن أن تتخذ من سبابة يدك اليسرى مرشداً للقاطع فتضع السبابة اليسرى أمام سن القاطع فوق الخط ، وترجع به إلى الخلف ، بينما تتقدم بالقاطع إلى الأمام في طريق السبابة . ولكن احذر من مسك مقبض القاطع بشكل شبه عمودى ، بل اجعل القاطع دائماً أقرب إلى الأفق بقدر الاستطاعة ، حتى تتجنب الغوص فى الشمع ، محدثاً عمقاً خشناً غير منتظم ، بدلا من القطع النظيف الناعم قليل الغور .

وبعد ذلك استعمل القاطع الذى على شكل ب وهو خاص لإزالة كل طبقة الشمع التى لم تطبع ، أى التى ستبقى فى المطبوع بعدئذ بيضاء . ويجب فى هذه الحال أن تتعمق فى الحفر حتى تصل إلى الحيش نفسه ، إذ أن الحفر القليل الغور قد يدخل فيه الحبر فيملؤه فيطبع فيما بعد .

وأثناء عمليات الحفر كلها يمكنك تغيير القواطع بحسب حاجتك ، مع ملاحظة استخدام القاطع الذى على شكل رقم ٧ عند ما تكون مساحة الأجزاء المطلوب حفرها صغيرة ضيقة العرض . أما إذا كانت هذه الأجزاء كبيرة فاستعمل أكبر القواطع . واعمل فى صبر وعناية حتى لا تقطع جزءاً ما كان ينبغى لك قطعه ، وحتى لا يفلت منك القاطع فيتلف لك العمل كله ، فإنك لن تستطيع إعادة جزء قطع خطأ إلى مكانه .

وبعد الانتهاء من الحفر كله ، تكون خطواتك التالية هى طبع عينة ( بروفة ) . فضع جزءاً من حبر الطباعة فوق لوح الزجاج السميك ، ثم سطحه



( شكل ١١ )

بالاسطوانة « الكاوتشوك » حتى تصبح طبقة الجبر منتظمة السمك ، فإذا فعلت ذلك فإنك ستجد أن الاسطوانة قد التحفت بطبقة من الجبر منتظمة السمك أيضاً .

تم أمر الاسطوانة فوق سطح المشمع في اتجاهين ، كما في الشكل ١١ ويمكنك شحن الاسطوانة عدة مرات بالجبر عند الضرورة ، لتستوثق من أنك دهنت المشمع بطبقة جيدة من الجبر منتظمة السمك .

وعند ما تتأكد من استواء طبقة الجبر فوق سطح المشمع ، هات ورقة بيضاء ، وضعها فوق الجبر واضغطها قليلا فوق المشمع ، ثم أحضر قطعة من الخشب ناعمة السطح مستديرة وأمررها فوق ظهر الورقة البيضاء . وستبدو بوضوح المساحات العالية من المشمع فتضغط فوقها بصفة خاصة ، وإذا لم تكن هناك مساحات بيضاء كبيرة ، فإنك ربما تراتح إلى استعمال ظهر ملصقة في الدلك فوق ظهر الورقة البيضاء بدلا من قطعة الخشب سائلة الذكر .

ثم ارفع باحتراس شديد جانبا من الورقة البيضاء لتعرف هل كان « دلكك » كافيا وإنك قد حصلت على طبعة جيدة التحير . فإذا وجدت أى نقص أو لم تفتح بالنتيجة فأخفض طرف الورقة ثانية واستمر في الدلك فوق ظهرها ، ثم ارفع الورقة فتجد أمامك صورة صحيحة لرسمك الأصلي . الحصى الرسم المطبوع بدقة للتأكد من عدم وجود فرصة لتحسين الشكل المرسوم على المشمع ، ولاحظ أنه لا يمكنك إعادة جزء من المشمع سبق لك حفره . وربما ترى أن المساحات السوداء كثيرة ، وإنك لو حفرت بضعة خطوط قليلة في تلك المساحة التي في الركن مثلا لتحسين المنظر العام ، أو أن الشجرة المرسومة في الجزء الأمامي للصورة تبدو كأنها مسطحة وتضيف إليها بضعة خطوط قليلة لتخفف من ظلها .

وقبل أن تقوم بحفر مثل تلك الخطوط ، ينبغي أن تنظف المشمع أولا بذلك بخرقة مبللة « بالترينتين » وإلا اتسخت يداك وأدواتك بالجبر .

ثم اطبع نسخة أخرى ( بروقة ثانية ) كما فعلت بسابقتها ، وستكون النسخة الجديدة أفضل بكثير من الأولى ، فإذا اقتنعت بأنك لا تستطيع إدخال تحسينات جديدة ، فابدأ في طبع النسخ النهائية .

أى نوع من الورق تود أن تستعمله ؟ من الأصناف الجيدة ورق الأرز ، وورق التوت أو الورق الشفاف ، أو الورق الأبيض الذى هو ورق الرسم العادى .

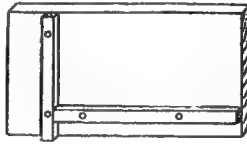
فاحضر قطع الورق اللازم وجبر المشمع ، ثم ضع الورقة التى وقع عليها اختيارك فوق سطح المشمع ، ثم أدلك فوق ظهرها . فإذا كنت تستعمل ورقاً سميكاً نوعاً ، فاجعل ضغطك أكثر شدة ، أما الأوراق الخفيفة الرقيقة فأدلك فوقها بخفة أكثر . ثم ارفع جانبا من الورقة من جهة أحد أركانها ، فإذا كان الطبع مضبوطاً فارفعها كلها ، ثم اكتب فى أحد أركانها ( رقم ١ ) واحتفظ بتلك النسخة ، فهى أولى محاولاتك فى الحفر فى المشمع وطبعه .

وكل ما تقوم به بعد ذلك هو تكرار عمليات التحجير والطبع ، حتى تحصل على جميع النسخ التى تريدها . وفى النهاية عليك أن تقوم بتنظيف الاسطوانة والمشمع والزجاج ويديك ، ثم تحفظ جميع أدواتك فى الصندوق الذى تخصصه لها حتى لا تفقد منها شيئاً .

ولما كنت قد عرفت حتى الآن كيف تحفر فى المشمع وتطبعه ، مستخدماً فى ذلك لوناً واحداً ، فانك من غير شك ستكون تواقاً لاستخدام لونين أو ثلاثة ألوان فى الطبع ، كما تود أن تطبع على القماش ، كما طبعت على الورق وسنذكر فيما بعد طرق الحفر على المشمع عند الحاجة إلى طبع رسوم ذات ثلاثة ألوان . وهى نفس الطرق الخاصة بأى عدد من الألوان مهما تعددت ، ولا ينبغي عن فطنتك بلا شك أن باستطاعتك إضافة لون جديد وذلك باستخدام ورق ملون بدلا من الورق الأبيض .

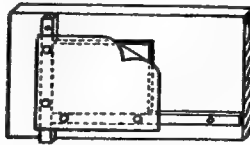
عندما حفرت قطعتك الأولى ، طبعت بها لوناً واحداً ، أما إذا أردت أن تطبع رسماً به ثلاثة ألوان فانك فى هذه الحالة تحتاج إلى ثلاث قطع متساوية

تماماً من الشمع ، لتوفر قطعة خاصة بكل لون من القطع الثلاث ، فجهز هذه القطع الثلاث والصقها بالخشب أو الكرتون السميك ، كما سبق الشرح وأثناء تركها للجفاف ارسم الشكل الذي تريد طبعه بالألوان ثم لونه بالألوان المائية الثلاثة ولتكن الألوان ، أسود وأخضر وأصفر ، وهنا ينبغي أن تضع ما يعرف باسم لوحة التسجيل ، وهي عبارة عن لوحة من الخشب مستوية السطح مثبت فوقها بالمسامير سدابتان من نفس الخشب ، عرض كل منهما نحو بوصة ، مع مراعاة تعامدهما تماماً وأن يكون سمك كل منهما نفس سمك طبقة الشمع مع الخشب الملصق عليه بالضبط . وباستعمال هذه اللوحة في الطبع تأكد تماماً أن كل لون سيطبع في المكان الصحيح كما في شكل ١٢ .



( شكل ١٢ )

بعد ذلك يجب نقل الرسوم إلى قطع الشمع الثلاث ، فخذ إحدى القطع وضعها بين السدابتين أي بين ضلعي القائمة وسطح الشمع إلى أعلى ، ثم ضع ورقة الكربون فوق الشمع ووجهها إلى أسفل ، ثم ضع فوق الكربون الرسم الذي تريده في المكان الصحيح من قطعة الشمع . ولتثبيت الرسم وضمان عدم تحرك الورقة ثبتها بواسطة أربعة دبابيس رسم كما في الشكل ١٣ .



( شكل ١٣ )

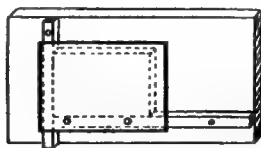
ثم أعد فوق خطوط الرسم المحددة اللون الأسود . ثم غير قطعة الشمع وضع قطعة ثانية بدلها ، ثم أعد فوق خطوط الرسم المحددة اللون الأخضر ، وكرر العملية بالنسبة لقطعة الشمع الثالثة بالنسبة اللون الأصفر .

لكيلا تقع في الخطأ يحسن أن تدهن حافة الخشب الملتصق به الشمع باللون الذي ستطبع به . حتى لا تخطئ وتضع لوناً على قطعة شمعة لن تطبع به .

بعد ذلك ابدأ بعمليات الحفر ، وكن حذراً جداً عند قطع الخطوط لمختلف الألوان ، لأنه من الضروري تجاوز الألوان عند الطبع ، فلا يغطي أحد الألوان على اللون المجاور له أو يكون هناك أى فراغ بين أى لونين متجاورين .

وإذا أردت طبع عدة نسخ فيجب أن يكون لديك اسطوانة «كاوتشوك» ولوح زجاجي سميك لكل لون ، ولو أننا سنحاول استعمال اسطوانة واحدة ولوح زجاجي واحد .

بعد ذلك جبر اللون الأصفر ، ثم ضع الشمع بعد تجبيره بين السدابتين فوق لوحة التسجيل ، ثم ضع بمنجر وعناية قطعة من الورق الأبيض فوق الشمع على أن يكون بعدا الورقة المذكورة بحيث تغطي الشمع والسدابتين معاً ، ثم ثبتها بدبوسى رسم كما في الشكل ١٤ .



(شكل ١٤)

ثم أدلك فوق ظهر الورقة بقطعة من الخشب أو بظهر الملعقة ، ثم ارفع أحد أركانها ، كما سبق ، فإن اكتفيت بذلك فاطو الورقة إلى الخلف مع بقاء الدبوسين ثم ارفع قطعة الشمع . ولما كنت لا تملك سوى اسطوانة واحدة



لذلك وجب عليك تنظيفها وكذا اللوح الزجاجي وذلك بواسطة التريبتين، وبعد تنظيفهما، جبر باللون الأخضر قطعة الشمع الخاصة بذلك اللون، وضعها في المكان نفسه بين السدابتين، كما فعلت بالقطعة الأولى، وبعد الطبع اطو الورقة إلى الخلف مرة أخرى، وارفع الشمع، ثم نظف الاسطوانة والزجاج، وأعد العملية مرة ثالثة باستعمال قطعة الشمع الثالثة مع اللون الأسود المخصص لها، ثم ارفع دبوسي الرسم، فإذا كنت دقيقاً في حفر الشمع، دقيقاً في تثبيت الشمع على لوحة التسجيل، معتنياً بذلك فوق ظهر الورقة، فإنك لا بد ستحصل على نسخة ملونة بالألوان الثلاثة ناجحة جداً.

وإن في تنظيف الاسطوانة والزجاج عقب الانتهاء من كل لون مضية الوقت، وإذا كنت دقيقاً جداً فإنه بإمكانك أن توفر كثيراً من الوقت وذلك بطبع جميع النسخ المطلوبة باللون الأصفر أولاً، ثم يعاد طبعها جميعها باللون الأخضر ثانياً، ثم اللون الأسود أخيراً وإذا فرضنا أنك تريد طبع ٢٠ نسخة فعليك أن تقطع ٢٠ قطعة متساوية تماماً من الورق ثم تضعها بعضها فوق بعض بنظام تام، ثم تضع علامتين على أحد جانبي الورقة العليا لتحديد مكان الدبوسين، ثم أثقب كل الورق بواسطة إبرة أو سن فرجار



( شكل ١٠ )

في هذين الموضعين، ثم خذ الورقة العليا وضعها فوق لوحة التسجيل وأنفذ دبوسي الرسم من المكان المخصص لها في الورقة إلى إحدى السدابتين الخشبيتين المثبتتين في لوحة التسجيل. ثم جبر باللون الأصفر قطعة الشمع المخصصة لهذا اللون وضعها في المكان المعروف عن لوحة التسجيل، ثم اطب

الورقة الأولى . ثم كرر العملية نفسها مع جميع الـ ١٩ ورقة الباقية مع العناية التامة بإتخاذ دبوسى الرسم دائماً خلال الثقبين فى كل ورقة وفى المكانين الثابتين من السدابتين بالضبط . كرر العملية ذاتها بالنسبة للون الأخضر ثم الأسود ، ولا تنسى بالطبع تنظيف كل من الاسطوانة والزجاج أثر انتهاءك من كل لون ( أنظر شكل ١٥ ) .

## طبع القماش

سنرى الآن كيف نطبق طريقة الطبع السابقة على الاقشة ، وسنكتفى باستخدام لون واحد عند محاولتنا الأولى .

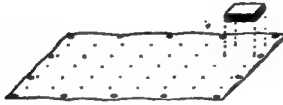
فكفل بعمل تصميم اللون الواحد ، وليكن الأخضر ، ليطبّع فوق قماش لونه رمادى فاتح . ويجب أن تراعى بساطة التصميم وتكتفى بجعله ورقة شجر ساقطة مثلاً ، كوحدة . وكن حريصاً عند اختيار نوع القماش الذى ستطبّع عليه محاولتك الأولى ، فن السهل الطبع على قماش « الفوال » و « الجورجيت » ، وكل الاقشة المنسوجة من الحرير ، أما الكتان والاقشة السمكة فالطبع عليها أكثر صعوبة . ولتيسير العملية نقترح استعمال الجبر نفسه كما استخدمته من قبل . ولو أن الجبر فى هذه الحالة لا يؤدى إلى نتيجة مرضية تماماً ، إذ أنه يجف على سطح القماش ، ويجعله جافاً صلباً . على أنه إذا غسل بنوب الصابون والماء الدافئ فإن هذا يزيل شيئاً من تلك الصلابة ، وأفضل مادة للطبع فى هذه الحالة هى الصبغات ، وسنتحدث عنها فيما بعد .

جهر الشمع واحفره كما فعلت سابقاً . ثم ضع فوق مسطح منضدة ثابتة ، طبقة أو طبقتين من الجوخ أو « الكستور » أو « بطانية » ، ثم اسطح فوقها القماش المراد طبعه ، وثبت الجميع فى المنضدة بواسطة دبائيس الرسم .

وللتأكد من أن طبع ورقة الشجر سيكون مضبوطاً منتظماً ، ينبغى أن تقسم سطح القماش إلى أقسام متساوية مضبوطة ، كل منها تساوى قطعة

المشمع تماماً ، وذلك بأن تضع علامات وخطوطاً بواسطة قلم رصاص طرى ليدو القماش في النهاية هكذا كما في الشكل ١٦ .

وبعد عملية التجيير ضع الشمع بحرص فوق القماش ، ثم اضغط فوقه . ولا تنس تجيير الشمع في كل مرة للقطعة ، وبعد الانتهاء أترك القماش جانبا حتى يجف .



( شكل ١٦ )

ولذا أردت أن تستخدم أكثر من لون فمليك أن تجهز قطعة مشمع لكل لون وكن دقيقاً عند طبعها بحيث توضع كل قطعة مشمع مكان نظيرتها بالضبط ، حتى لا يطفى لون على لون آخر ، وحتى لا تترك بين لونين فجوات . ويفضل في حالة الطبع بالصبغات — وهي عملية معقدة نوعاً — استخدام الصبغات الجاهزة ، التي يمكن الحصول عليها من كثير من المتاجر .

فابدأ بقطع الشمع ثم الصقه على قطعة من الخشب الأبلكاج السميك الذي يمكنه في بوصة وهو ما يجب استخدامه في هذه الطريقة من الطباعة . وسوء الحظ لا يلتقط الشمع وهو في حالته الطبيعية القدر الكافي من الصبغة ولهذا ينبغي دهان سطح الشمع بطبقة من مادة لاصقة ، وذلك بالطريقة نفسها التي تضع بها الجبر على الشمع — أي بواسطة الاسطوانة الكاوتشوك — وبعد ذلك أشتر قليلا من البودرة فوق تلك المادة اللاصقة وأتركها مدة يوم حتى تجف ، ثم انفض البودرة الزائدة . وكرر العملية كلها مرة أخرى ، أي أن تغطي الشمع بطبقتين منها .

ثم ثبت القماش المراد طبعه فوق « البطانية » التي فوق المنضدة ، وقسمه إلى أقسام بحجم الشمع نفسه — كما فعلت من قبل ، ثم جرب الطبع فوق

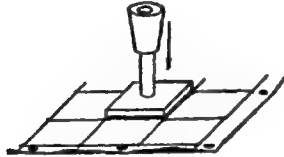
قطعة قماش من نفس النوع الذى استطع عليه وذلك للتأكد من أن الشمع يلتقط قدرأ كافياً من الصبغة حتى يكون الطبع جيداً .

وقد سبق أن ذكرنا ضمن كشف الأدوات اللازمة فى أول هذا الباب « الدقاق » وهو عبارة عن ثقل مركب فى طرف يد قصيرة متينة كما فى شكل ١٧ .



هذا ويمكن استخدام مطرقة ثقيلة بعد تقصير يدها .

اشحن الشمع باللون ، ثم ضعه على القماش فى المكان ( شكل ١٧ ) الصحيح ، وامسكه بإحدى يديك بينما تدق بالآخرى فى وسطه بواسطة « الدقاق » دقة أو دقتين .



( شكل ١٨ )

وبعد تمام طبع قطعة القماش كلها انشرها واطرها حتى تجف ، ولكنها بعد ذلك لا تعتبر متنية ، بل تحتاج إلى أن تأخذ الصبغة لونها الحقيقى ، وتثبت حتى لا تتأثر بالضوء أو الغسيل .

### التثبيت :

يجب أن نحذر ما يأتى تماماً قبل أن تعرف طريقة التثبيت . فحلول التثبيت خطر جداً ، وينبغى أن تلجأ إلى والدك أو والدتك أو أى شخص كبير ليعده لك . وفيما يلى طريقة تحضيره :

- ١ — اشتر من الصيدلى نصف جالون حامض كبريتيك مخفف .
- ٢ — امزج نصف أوقية من ترات الصوديوم بنصف جالون من الماء القاتر .

٣ — أضف حامض الكبريتيك المخفف إلى المحلول السابق .  
هذا ويستحسن مزج ذلك المثلث واستعماله فى وعاء مطلى « بالمينا » .  
وقبل أن تحاول غمس القماش فى ذلك المحلول ، يجب أن تلبس فى يديك قفازاً من المطاط حتى لا يمس الحامض يديك .

وعند الانتهاء من تجهيز المثلث وبعد أن تلبس القفاز المطاط فى يديك خذ القماش وهو منبسط « مفرد » فرداً كاملاً واغمره فى المحلول ، وارفعه منه بمجرد ظهور الألوان الصحيحة ، وإياك أن تنخى فوق الوعاء حتى لا تستنشق رائحة الحامض ، فهى كريهة وتضرك إذا استنشقت منها كثيراً .  
ويجب أن يكون إلى جانبك وعاء آخر به ماء بارد لغمس القطعة كلها التى سبق غمسها فى المحلول ، وذلك بمجرد ظهور الألوان الحقيقية ، وبعد ذلك اغسلها جيداً بالماء الساخن مع ذوب الصابون . ويمكن إضافة قليل من الصودا إلى الماء للتأكد من زوال كل أثر الحامض ، وبعد ذلك اغسلها مرة ثانية بالماء البارد ثم جففها واكوها .

والنصيحة الهامة جداً فى هذا الموضوع ، والتى نكررهما ، هى أن يساعدك أشخاص كبار السن نوعاً فى تجهيز المثلث ، وأن تشتري حامض الكبريتيك المخفف من الصيدلية .



## محتويات الكتاب

الصفحة	الموضوع
٣	مقدمة
٥	الباب الأول - صناعة الكتب
٢٩	الباب الثاني - الدوى
٤٨	الباب الثالث - أشغال الجلد
٧٢	الباب الرابع - الحزف
٨٩	الباب الخامس - النسيج
١١٣	الباب السادس - طبع القماش بالمشمع

## ملاحظة

لكل كتاب رقان : الأول ، الرقم العام ، ويدل على رقم الكتاب في السلسلة وهو مكتوب على الصحاتف الأولى وعلى كعب الكتاب ، بين اسم الكتاب واسم المؤلف .

والثاني : الرقم الخاص ويدل على رقم الكتاب من حيث الموضوع وهو مكتوب على الغلاف عند أسفل الكعب .

والمجموعة كلها مقسمة إلى أربعة موضوعات رئيسية لكل منها لون خاص

١ - الأدب ( أخضر ) ويشمل : الأدب العام ، تاريخ الأدب ، النقد ، الشعر ، القصص .

٢ - العلوم ( أزرق ) وتشمل : الزراعة ، الصناعة ، الطب ، الكيمياء ، الفلك ، الحيوان ، الرياضيات .

٣ - العلوم الإنسانية ( أحمر ) ، وتشمل : الاجتماع ، الاقتصاد ، التربية ، علم النفس ، التاريخ والتراجم ، الجغرافيا ، الرحلات ، الدين ، السياسة ، الفلسفة ، القانون ، المعارف العامة .

٤ - الفنون ( بني ) وتشمل : الإذاعة ، التصوير ، الرسم ، المسرح ، الموسيقى ، الرياضة البدنية .



## صدر من كتب الفنون في مجموعة الألف كتاب

( إذاعة ، تصوير ، رسم ، مسرح ، موسيقى ، رياضة بدنية )

١ - الثقافة الموسيقية تأليف الصاغ صالح عبدون

٢ - تاريخ الموسيقى العربية تأليف هـ . ج فارمر

٣ - فن المسرح تأليف ا . د . كريج

٤ - الأشغال اليدوية

---

طَبَقَةُ مَحْضِيَّةٍ رُفْرُ  
الْفَجَالَةِ . الْقَامَةِ



## أهداف هذه المجموعة

✽ تكون مكتبة عربية متكاملة ، يجد القارئ العربي فيها كل ما هو بحاجة اليه من المعلومات في شتى الموضوعات ، معروضة عريضا سهلا ، يتقبله القارئ العادي ، ويجد فيه التخصص الحقائق والنظريات والآراء مبسطة بقاية الدقة ، متشعبة مع آخر ما وصل اليه العلم في تلك الموضوعات .

✽ نشر هذه المكتبة في أوسع نطاق ممكن ، وذلك بتخفيض السعر قدر الامكان ، واشراك أكبر عدد من الناشرين في نشرها .

✽ التوسع بالكتاب العربي من حيث الشكل والموضوع .

✽ تشجيع عادة اقتناء الكتب وقراءتها .

✽ الافادة بصورة عملية من جهود العلماء والادباء في شتى الأمم ، باناحة الفرصة أمام القارئ العربي للاطلاع الواسع على ما عندهم .

✽ افراح المجال أمام الشباب الطامع الى الاشتغال بالعلم والادب للمساهمة بصورة ايجابية في النهضة العلمية والأدبية .

✽ تشجيع الناشرين في مصر والدول الشقيقة على الانبال على نشر كتب العلم والثقافة العالمية ، وتمويصهم تمويصا مجزيا .

✽ تجديد النشاط الفكري في العالم العربي من طريق الكتب القيمة التي تعمل اليه العلم والمعرفة .

